ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

Minera Panamá

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13017 13192 13193 13194 13195 13196 13359	31	Agosto de 2023 A Octubre de 2023	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	28/11/2023

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°31

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE RÍO CAIMITO E INFORME DE METALES PESADOS.

Preparado para:



Versión del Documento				V.2	
Responsable Elaboración		***Responsable Revisión***		***Responsable Aprobación***	
Nombre:	Angel López	Nombre:	Maivi Espino	Nombre:	Cesar Jara
Cargo:	Ingeniero Proyecto CI N° 8-464-16	Cargo:	Sup. Informes	Cargo:	Gerente General
Fecha:	24/11/2023	Fecha:	25/11/2023	Fecha:	27/11/2023
Firma:		Firma:		Firma:	

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO 5
1.1. Antecedentes generales 5
1.2. Resultados del periodo 5
1.3. Conclusiones 6
2. INTRODUCCIÓN 7
2.1. Descripción de la estación de monitoreo 7
2.2. Ubicación de la estación 8
2.3. Equipos Instalados 10
3. RESUMEN OPERATIVO 11
3.1. Datos válidos 11
4. NORMATIVA VIGENTE 14
4.1. Resolución 021 de 24 de enero del 2023 Ministerio De Salud De Panamá 14
4.1.1. Artículo quinto Material particulado 14
4.1.2. Incumplimiento de norma para $PM_{2.5}$ 15
4.1.3. Incumplimiento de norma para PM_{10} 15
4.1.4. Artículo sexto Limites para NO_2-SO_2-CO y O_3 15
4.1.5. Incumplimiento de norma para NO_2 16
4.1.6. Incumplimiento de norma para SO_2 16
4.1.7. Incumplimiento de norma para CO 17
4.1.8. Incumplimiento de norma para O_3 17
5. RESULTADOS 18
5.1. Resultados de Material Particulado 18
5.2. Resumen de Resultado anual de Material Particulado Rio Caimito 21
5.3. Resultados de gases Rio Caimito 23
5.3.1. Monóxido de carbono (CO) 24
5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 25
5.3.3. Ozono (O_3) 26
5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2) 27
5.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito 28

5.5. Comparación anual de resultados de Gases 29
5.6. Resultados Meteorológicos 32
5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento 32
5.6.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito 33
5.7. Resultados de Metales Pesados 36
6. CONCLUSIONES 40
6.1. Recomendaciones 42
7. REFERENCIAS 43
8. ANEXOS 44
8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION RIO CAIMITO 44
8.2. ANEXO III- FICHAS DE CALIBRACIÓN 69
8.3. ANEXO IV – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 78

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de la estación de monitoreo de calidad del aire de Río Caimito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de agosto de 2023 y el 31 de octubre de 2023. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

1.2. Resultados del periodo

El MP2.5 registra un promedio de 24 horas durante el periodo completo de 2.4 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 8.73 µg/m^{3}N, registrada el 5 de agosto de 2023.

El MP10 registra un promedio de 24 horas durante el periodo completo de 13.8 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 31.15 µg/m^{3}N registrada el 1 de agosto de 2023.

El SO_2 registra un promedio de 24 horas durante el periodo de 1.2 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 1.90 µg/m^{3}N registrada el 23 de agosto de 2023.

El NO_2 registra un promedio de 24 horas durante el periodo de 7.1 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 16.91 µg/m^{3}N registrada el día 3 de agosto de 2023.

El CO registra un promedio de 24 horas durante periodo de 0.4 mg/m^{3}N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 0.86 mg/m^{3}N registrada el día 20 de octubre de 2023.

El O_3 registra un promedio de 8 horas durante el periodo de 7.0 µg/m^{3}N. La concentración máxima diaria de 15.08 µg/m^{3}N registrada el día 26 de octubre de 2023.

El viento en esta estación registró una velocidad promedio de 1.94 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del SSO (Sur-Suroeste).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de NO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos.

Durante el periodo de monitoreo en la estación de Rio Caimito, las concentraciones horarias máximas de O_3 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente.

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra MPSA2021-0020 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A. (ATS SA) debidamente registrada en MIAMBIENTE como auditora según la resolución DIVEDA-EAA-001 de 13 de Enero de 2023, realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de la calidad del aire con representatividad poblacional (EMRCA).

2.1. Descripción de la estación de monitoreo

La estación de monitoreo de Rio Caimito es representativa de la zona poblada cercana al Puerto y Central Termoeléctrica.

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO_2-NOX), Dióxidos de Azufre (SO_2), Ozono (O_3) y Material particulado respirable ($PM_{2.5}$, PM_{10}). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en la estación de Rio Caimito.

2.2. Ubicación de la estación

La estación se encuentra ubicada en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte, en la comunidad pesquera de Rio Caimito. En la Tabla N°1 se entrega las coordenadas UTM de la estación.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACION RIO CAIMITO MPSA

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación Río Caimito	535300	997212

IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN RIO CAIMITO



MAPA 1 - MAPA ESPACIAL ESTACIONES MPSA

2.3. Equipos Instalados

En la estación se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con el estado de los analizadores de la estación de Río Caimito. Mientras que en la Tabla N°3 se entregan los equipos meteorológicos instalados en la torre meteorológica.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN LA ESTACION DE RÍO CAIMITO

Estación	Equipo	condición	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	Certificación	Numero de Referencia
Rio Caimito	Analizador de CO	operativo	Filtro de correlación IR	Teledyne	T300	US EPA	RFCA-1093-093
	Analizador de O3	operativo	Fotometría UV	Teledyne	T400	US EPA	EQOA-0992-087
	Analizador de NOX	operativo	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	RFNA-1194-099
	Analizador de SO2	operativo	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	EQSA-0495-100
	Analizador de MP	operativo	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Sira MC090158/05
	Muestreador Metales	operativo	Gravimetría, bajo volumen	Tisch	Wilbur	US EPA	RFPS-0714-216

TABLA 3 – EQUIPOS METEOROLOGICOS INSTALADOS EN RÍO CAIMITO

Estación	Parámetro	Marca	Modelo	Unidad de medida
Río Caimito	Velocidad del Viento	RM Young	5103	m/s
	Dirección del Viento	RM Young	5103	deg
	Temp/ hum. Rel.	Vaisala	HMP60	°C y %
	Pluviómetro	Hydrolynx	2198	mm
	Medidor de Evaporación	Novalynx	255 100	mm
	Radiación Solar	Campbell	CS320	W/m^2
	Presión Barométrica	Vaisala	230-601C	mBar

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos válidos

Durante la operación de la estación se realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°4 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°5 con los días y las horas que la estación fue intervenida.

TABLA 4 - DATOS VÁLIDOS DEL PERIODO MEDIDO

Estación	Parámetro	Número de Datos validos		
		AGO	SEP	OCT
Río Caimito	PM10	674	719	677
	PM2.5	674	719	677
	SO2	694	715	665
	O3	722	718	671
	NO2	736	716	670
	CO	715	716	666
% Total del periodo	Parámetro	Porcentaje de Recuperación		
		AGO	SEP	OCT
94.7	PM10	91%	100%	91%
	PM2.5	91%	100%	91%
	SO2	93%	99%	89%
	O3	97%	100%	90%
	NO2	99%	99%	90%
	CO	96%	99%	90%

TABLA 5 - RESUMEN DE CHEQUEOS DE CALIBRACIÓN EN LA ESTACIÓN DURANTE EL PEIRIODO

INF 31	Estación Río Caimito		Parámetro			
	Fecha	Horas	SO2	O3	NO2	CO
AGOSTO	01/08/2023	07:45 - 16:45	✓	✓	✓	✓
	11/08/2023	07:10 – 14:30	✓	✓	✓	✓
	22/08/2023	07:45- 11:30	✓	✓	✓	✓
	31/08/2023	08:30 – 15:30	✓	✓	✓	✓
SEPTIEMBRE	12/09/2023	07:30- 11:45	✓	✓	✓	✓
	22/09/2023	07:15- 11:00	✓	✓	✓	✓
OCTUBRE	03/10/2023	07:30- 10:30	✓	✓	✓	✓
	13/10/2023	07:30- 10:30	✓	✓	✓	✓
	24/10/2023	07:40 – 17:45	✓	✓	✓	✓

Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción de las actividades desarrolladas durante las visitas a la estación de Rio Caimito en el periodo que comprende desde agosto hasta octubre de 2023.

- **01 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se revisan líneas neumáticas, se encuentran secas. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se programa muestreo de metales pesados correspondiente a agosto de 2023. Se lavan paredes exteriores de la estación. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **11 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se revisan líneas neumáticas, se encuentran secas. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se revisan filtros de partículas de los analizadores, encontrándose en buen estado. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se retiró el filtro de metales pesados correspondiente a agosto del 2023. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **22 de agosto:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se reemplazan los filtros de partículas de los analizadores de gases. Además, se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se retira de la estación el TOPAS TNT 1966, para realizar ajuste de flujo y nefelómetro en el taller de ATS PANAMA. Queda funcionando en línea el TOPAS TNT 1570. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **31 de agosto:** Se rescatan datos de, SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se realiza inspección general a las mejoras estructurales realizadas a la estación de monitoreo. Se recomienda añadir un anclaje adicional de la escalera al suelo para un mayor soporte. También, rectificar filtraciones que se mantienen posterior a esas mejoras. Se revisan filtros de partículas de los analizadores de gases, encontrándose en buen estado. Además, se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se programa muestreador de metales pesados para muestreo correspondiente a septiembre de 2023. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **12 de septiembre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se cambió la bomba del generador de aire cero. Se revisaron los filtros de partículas de los analizadores de gases, encontrándose en buen estado. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se cortó la grama dentro y fuera de la estación de monitoreo y fuera del cuarto de generadores. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **22 de septiembre:** Se rescatan datos de PM 2.5, PM 10, SO_2, CO, NOx, O_3 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se revisan filtros de partículas de los analizadores, encontrándose en buen estado. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se programó muestreo de metales pesados para octubre del 2023. Se reemplazó la resistencia del cableado de datos del analizador de material particulado. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **3 de octubre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se retiró filtro de metales pesados. Se verificaron los filtros de los analizadores y se encontraron en buen estado. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **13 de octubre:** Se rescatan datos de SO_2, CO, NOx, O_3, PM 2.5, PM 10 y se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se verificaron los filtros de los analizadores y se encontraron en buen estado. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se calibró a cero el SO_2. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **24 de octubre:** Se registran parámetros de los analizadores de SO_2, CO, NOx, O_3 y se rescatan datos de PM 2.5, PM 10, SO_2, CO, NOx, O_3. Se vacía recipiente del deshumidificador. Se reemplazan filtros de partículas de los analizadores de SO_2, NOX, CO, O_3. Se realizó chequeo de calibración con aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, O_3, NOx. Se programa el muestreo de metales pesados correspondiente a noviembre de 2023. Se cambio la toma muestra por una de cuarzo. Se cortó la grama interna y externa del cerco de la estación. Se realizó limpieza profunda de tanque de combustible de los generadores. Al final se realizó limpieza general de la estación.

4. NORMATIVA VIGENTE

El Ministerio De Salud de Panamá promulga de forma provisoria la resolución número 021 de 24 de enero del 2023, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad del aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en la guía Global de Calidad del Aire (GCA) de la Organización Mundial de la Salud, hasta que el país establezca su propia norma de calidad de aire, la cual está siendo redactada por las entidades correspondientes. Por tanto, en el presente informe se entregan los resultados aplicando los límites establecidos en dicha Resolución que entró en vigor a partir del 1 de febrero del 2023. También se mantienen las tablas estadísticas previas, junto con los resultados de este periodo.

Como referencia de normativas internacionales, se muestran las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial año 2007.

4.1. Resolución 021 de 24 de enero del 2023 Ministerio De Salud De Panamá

4.1.1. Artículo quinto Material particulado

En el artículo quinto se establecen los valores límite de calidad de aire para exposición a largo plazo (promedio anual) y para exposición a corto plazo (promedio de 24 horas) de $PM_{2.5}$ y PM_{10}.

Estos valores corresponden al objetivo ínterin 3 de la última revisión de la Guía Global de Calidad de Aire, de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Aunque en el decreto no explica cuando se incumple la norma, en el caso del material particulado se puede obtener el incumplimiento de la norma basados en el ínterin 3 de la OMS. Que es la guía de referencia citada en el decreto.

TABLA 6 – VALORES LIMITE DE LARGO PLAZO (ANUAL) Y CORTO PLAZO (24 HORAS) DE $PM_{2.5}$ Y PM_{10}.

Contaminante	Tiempo Promedio	µg/m³
$PM_{2.5}$, µg/m³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM_{10}, µg/m³	Anual	30
	24 horas	75

4.1.2. Incumplimiento de norma para $PM_{2.5}$

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado de 2.5µ:

a.- Cuando el promedio aritmético de la concentración anual sea mayor o igual al valor de la norma de 15 µg/m³.

b.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 24 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 37.5 µg/m³., Es decir, 3-4 días de superación en un año.

4.1.3. Incumplimiento de norma para PM_{10}

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado de 10µ:

a.- Cuando el promedio aritmético de la concentración anual sea mayor o igual al valor de la norma de 30 µg/m³.

b.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 24 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 75 µg/m³. Es decir, 3-4 días de superación en un año.

4.1.4. Artículo sexto Limites para NO_2-SO_2-CO y O_3

En el artículo sexto se establecen los valores límite de calidad de aire para dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y ozono.

Aunque en el decreto no explica cuando se incumple la norma, en el caso del dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y ozono se puede obtener el incumplimiento de la norma basados en el texto de las directrices de la OMS.

TABLA 7 – VALORES LIMITE DE LARGO PLAZO (ANUAL) Y CORTO PLAZO (24 HORAS) DE $PM_{2.5}$ Y PM_{10}.

Contaminante	Tiempo Promedio	µg/m³
O_3, µg/m³	8 horas	100
NO_2, µg/m³	Anual	10
	24 horas	25
	1 hora	200
SO_2, µg/m³	24 horas	40
	10 minutos	500
Contaminante	**Tiempo Promedio**	**mg/m³**
CO, mg/m³	24 horas	4
	8 horas	10
	1 horas	35
	15 minutos	100

4.1.5. Incumplimiento de norma para NO_2

En el caso del dióxido de nitrógeno se utiliza el nivel AQG de la guía de la OMS para el promedio anual y de 24 horas. Además, se mantiene el nivel anterior para el promedio horario. Por tanto, se considera que se incumplió la norma primaria de la calidad del aire para dióxido de nitrógeno:

a.- Cuando el promedio aritmético de la concentración anual sea mayor o igual al valor de la norma de 10 µg/m³.

b.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 24 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 25 µg/m³. Es decir, 3-4 días de superación en un año.

c.- Cuando el promedio aritmético de la concentración horaria sea mayor o igual al valor de la norma de 200 µg/m³.

4.1.6. Incumplimiento de norma para SO_2

En el caso del dióxido de azufre se utiliza el nivel AQG de la guía de la OMS para el promedio de 24 horas. Además, se mantiene el nivel anterior para el promedio de 10 minutos. Por tanto, se considera que se incumplió la norma primaria de la calidad del aire para dióxido de nitrógeno:

a.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 24 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 25 µg/m³. Es decir, 3-4 días de superación en un año.

c.- Cuando el promedio aritmético de la concentración de 10 minutos sea mayor o igual al valor de la norma de 500 µg/m^3.

4.1.7. Incumplimiento de norma para CO

En el caso del monóxido de carbono se utiliza el nivel AQG de la guía de la OMS para el promedio 24 horas. Además, se mantiene el nivel anterior para el promedio horario. Por tanto, se considera que se incumplió la norma primaria de la calidad del aire para dióxido de nitrógeno:

a.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 24 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 4 mg/m^3. Es decir, 3-4 días de superación en un año.

b.- Cuando el promedio aritmético de la concentración de 8 horas sea mayor o igual al valor de la norma de 10 mg/m^3.

c.- Cuando el promedio aritmético de la concentración de una hora sea mayor o igual al valor de la norma de 35 mg/m^3.

d.- Cuando el promedio aritmético de la concentración de 15 minutos sea mayor o igual al valor de la norma de 100 mg/m^3.

4.1.8. Incumplimiento de norma para O_3

En el caso del ozono solamente se utiliza el nivel AQG de la guía de la OMS para el promedio de 8 horas. Por tanto, se considera que se incumplió la norma primaria de la calidad del aire para dióxido de nitrógeno:

a.- Cuando el percentil 99 de las concentraciones registradas durante un periodo de 8 horas en un año sea igual o mayor al valor norma de 100 µg/m^3. Es decir, 3-4 días de superación en un año.

5. RESULTADOS

El presente informe entrega los resultados de la estación de Rio Caimito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de agosto de 2023 y el 31 de octubre de 2023; Los parámetros medidos son MP_{10}, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

5.1. Resultados de Material Particulado

La Tabla N°8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de agosto y octubre de 2023. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP_{10} registrados durante el periodo, con la norma de 24 horas que aplica al material Particulado MP_{10}, El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de MP_{10}. En el Gráfico N°3, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de $MP_{2.5}$ registrados durante el periodo, con la norma de 24 horas que aplica al material Particulado $MP_{2.5}$, El Gráfico N°4 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de $MP_{2.5}$.

TABLA 8 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico Mensual	***Promedio del mes (µg/m³N)***	***Percentil 99 (µg/m³N)***	***Estadístico Mensual***	***Promedio del mes (µg/m³N)***	***Percentil 98 (µg/m³N)***
Agosto, 2023	3.3	8.5	***Agosto, 2023***	15.7	30.1
Septiembre, 2023	2.5	4.8	***Septiembre, 2023***	13.9	21.9
Octubre, 2023	1.3	2.2	***Octubre, 2023***	12.0	17.7
Promedio Periodo	**2.4**	-	***Promedio Periodo***	**13.9**	-
Máximo percentil 99	-	**8.4**	***Máximo percentil 99***	-	**29.8**

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP_{10}

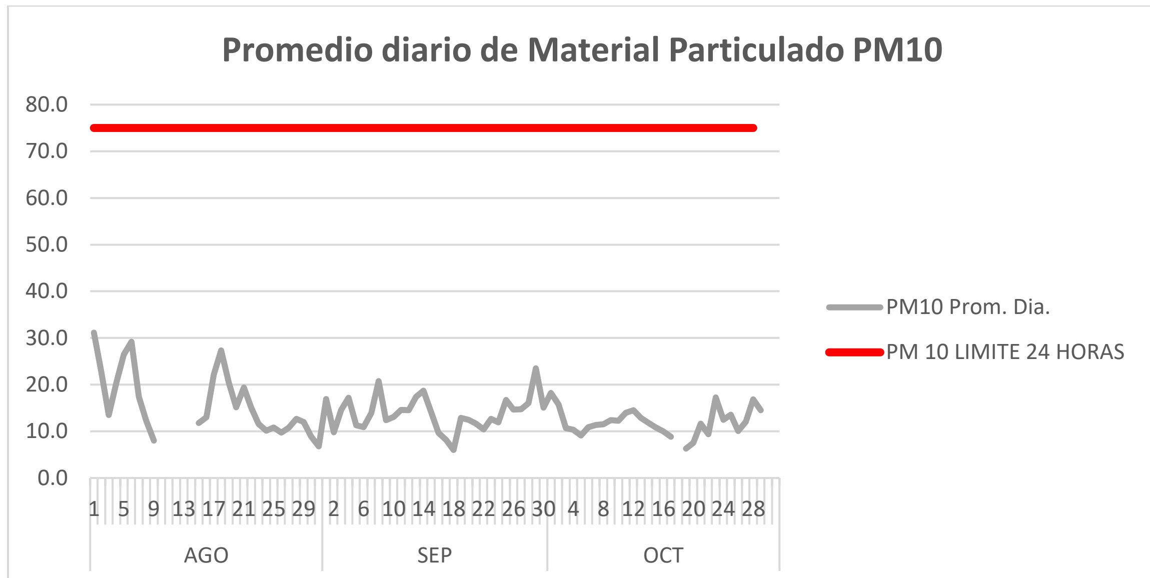


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP_{10}

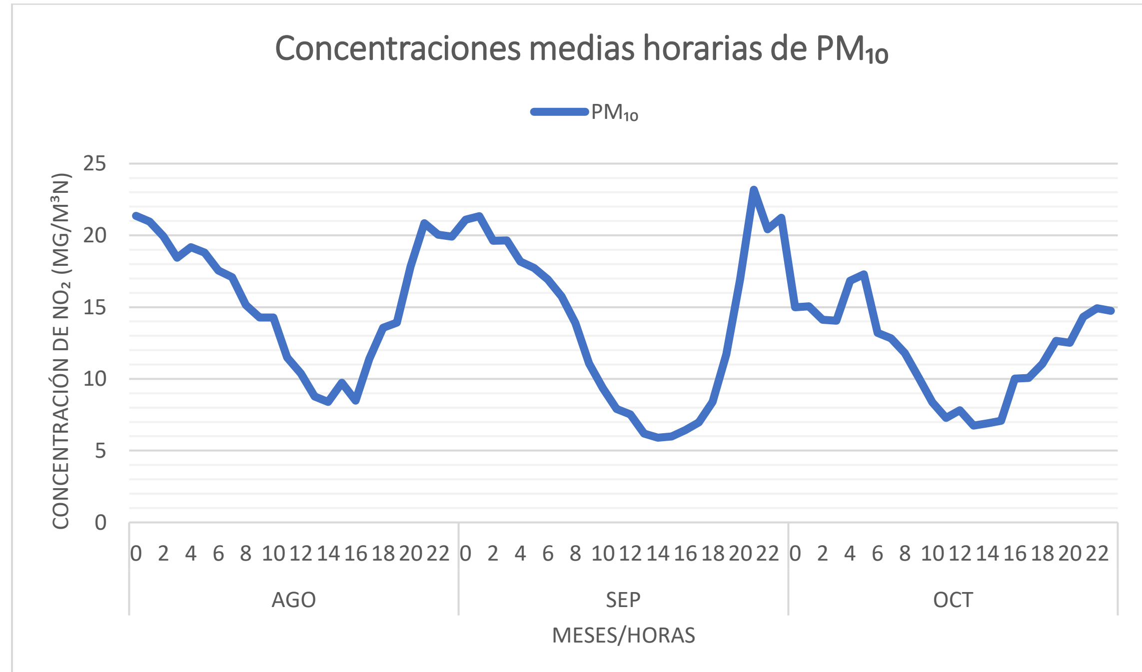


GRAFICO 3 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP2.5

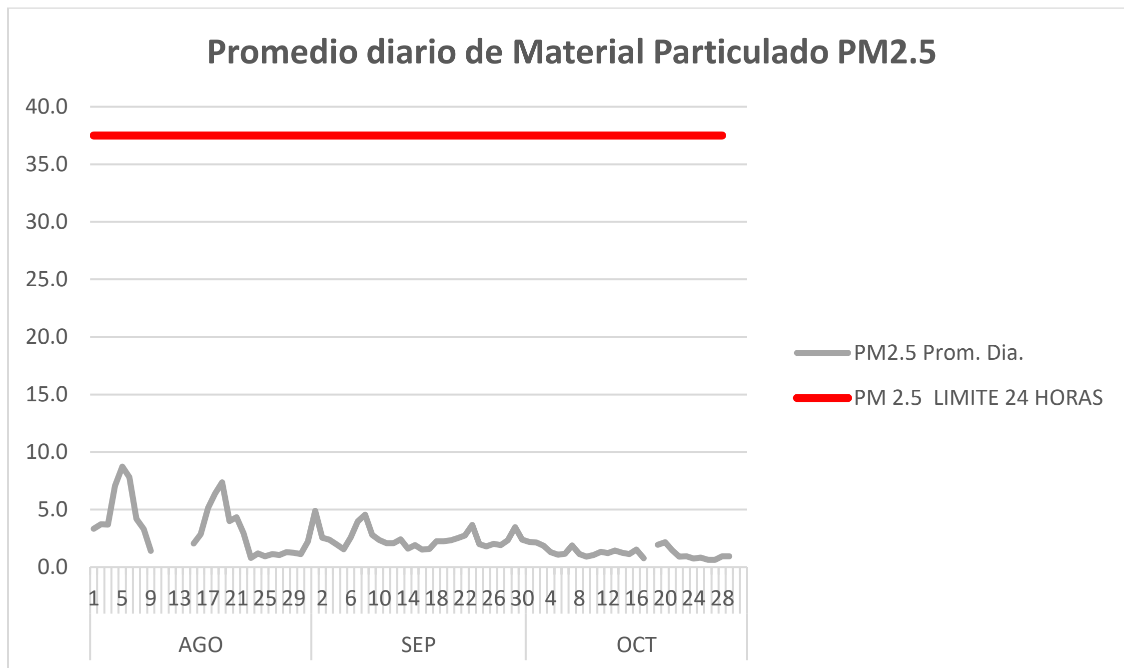
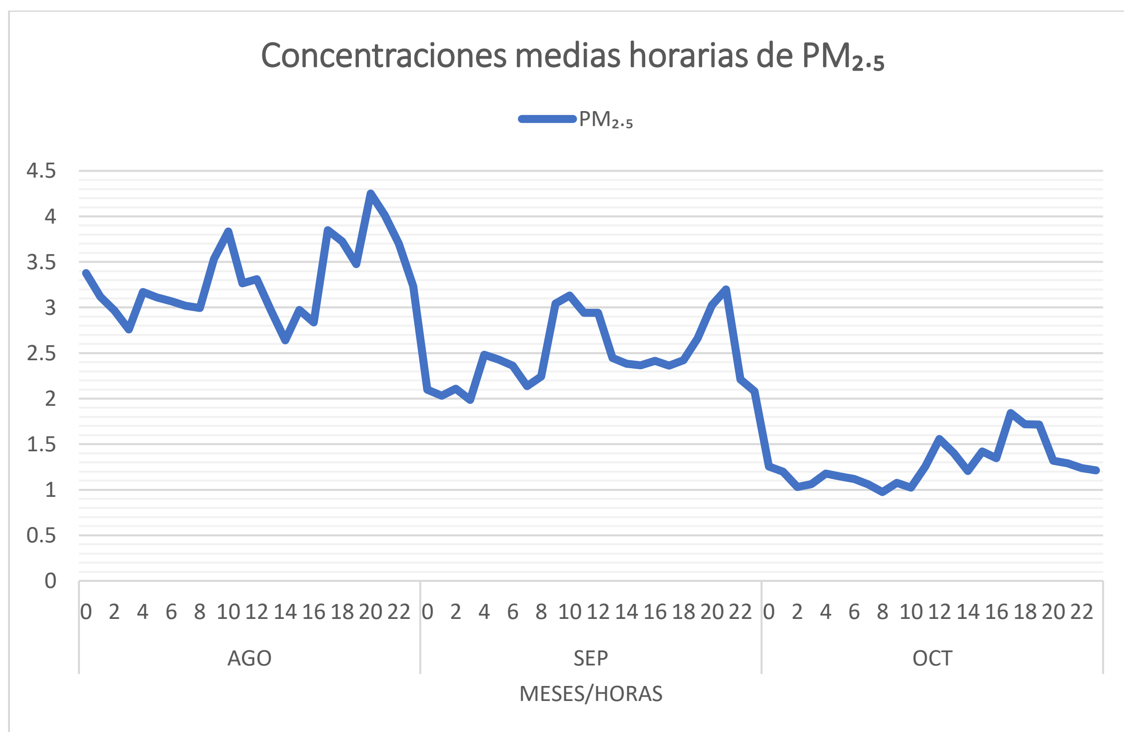


GRAFICO 4 - CICLO HORARIO DE MP2.5



5.2. Resumen de Resultado anual de Material Particulado Rio Caimito

En la tabla N°9 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición del año 2023 entre los meses medidos de enero y octubre. Además, se incorporan los máximos permisibles de Panamá con la normativa aplicada de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. Y se muestran como referencia los límites establecidos en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial año 2007".

El Gráfico N°5 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma anual que aplica al material Particulado MP_{10}, norma obtenida de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. Mientras que el grafico N°6 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma anual aplicada al material Particulado $MP_{2.5}$.

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP_{10} Y $MP_{2.5}$

Parámetro	Estadístico anual periodo 2023	Concentración obtenida (µg/m3N)	Norma Panamá RES 021 MISNSA (µg/m3N)	Norma IFC (µg/m3N)	Cumple norma
PM 2.5	24 horas (percentil 99)	15.1	37.5	75	SI
	Promedio Anual	4.8	15	35	SI
PM 10	24 horas (percentil 98)	31.2	75	50	SI
	Promedio Anual	16.6	30	20	SI

GRAFICO 5 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN RÍO CAIMITO

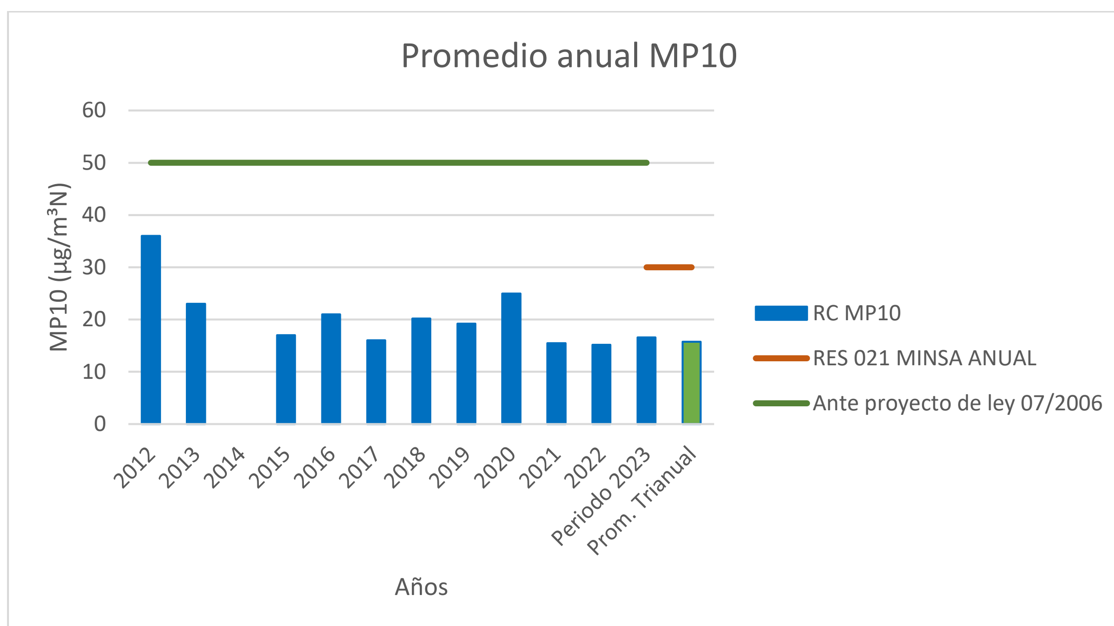
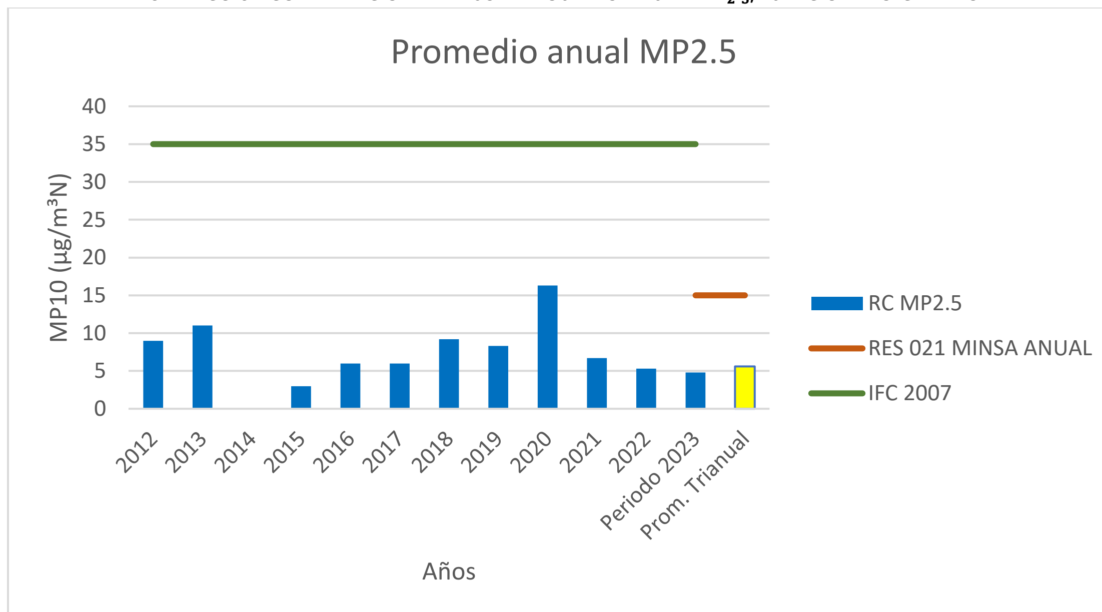


GRAFICO 6 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS ANUALES DE $MP_{2.5}$, ESTACIÓN RÍO CAIMITO



Es importante considerar que los límites establecidos en "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. Son aplicables desde febrero de 2023, por lo tanto, los promedios anuales obtenidos en años anteriores no pueden ser comparados con los límites establecidos en esta resolución. Los valores límites para años anteriores fueron comparados con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire,* Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá.

5.3. Resultados de gases Rio Caimito

En la tabla N°10 se presentan los resultados obtenidos durante el periodo entre los meses de agosto y octubre de 2023. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN RIO CAIMITO

Parámetro SO_2				Parámetro CO		
Estadístico Mensual	*Promedio del mes (µg/m³N)*		*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico Mensual*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Agosto, 2023	1.5		1.9	*Agosto, 2023*	0.3	0.8
Septiembre, 2023	0.9		1.2	*Septiembre, 2023*	0.3	1.2
Octubre, 2023	1.3		1.7	*Octubre, 2023*	0.5	1.1
Promedio Periodo	**1.2**		-	*Promedio Periodo*	**0.4**	-
Máximo percentil 99	-		**1.9**	*Máximo percentil 99*	-	**1.2**
Parámetro NO_2				**Parámetro O_3**		
Estadístico Mensual	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*máximo horario (µg/m³N)*	*24 Hrs. Percentil 99 (µg/m³N)*	*Estadístico Mensual*	*Promedio del mes (µg/m³N)*	*Max. 1 hora Percentil 99 (µg/m³N)*
Agosto, 2023	9.6	22.0	16.2	*Agosto, 2023*	6.0	25.4
Septiembre, 2023	5.4	16.7	7.2	*Septiembre, 2023*	6.8	24.7
Octubre, 2023	6.1	21.8	9.4	*Octubre, 2023*	8.4	30.9
Promedio Periodo	**7.0**	-	-	*Promedio Periodo*	**7.1**	-
Máximo percentil 99	-	-	**16.1**	*Máximo percentil 99*	-	**30.8**

5.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo comprendido entre los meses de agosto y octubre de 2023 en mg/m³N, con el límite establecido en la norma que aplica, limite obtenido de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 – CONCENTRACIÓN DIARIA DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO

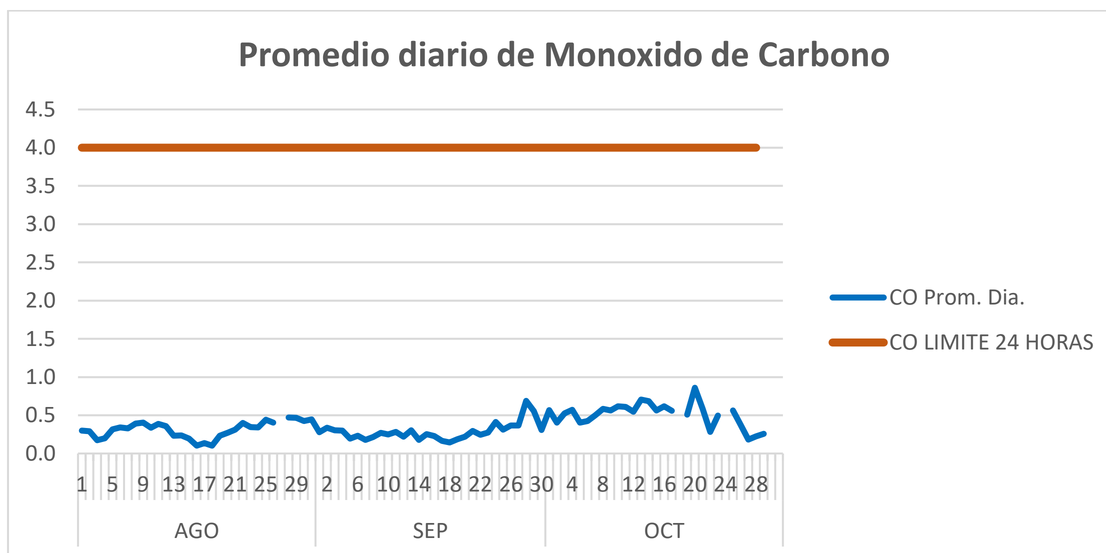
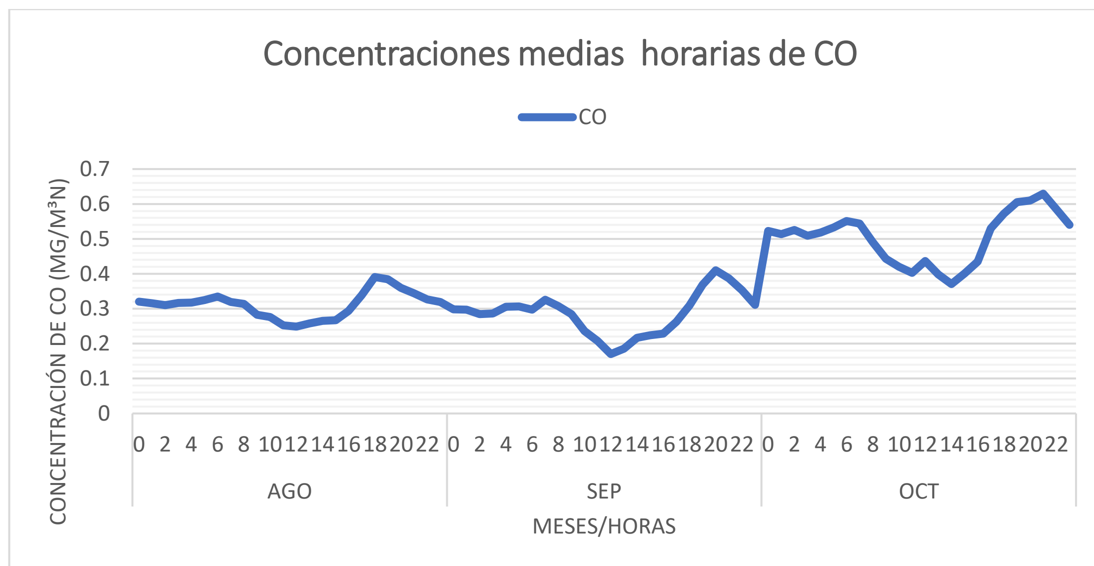


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO



5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio de 24 horas de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo comprendido entre los meses de agosto y octubre de 2023 en µg/m³N, con el límite establecido en la norma que aplica, limite obtenido de “La resolución número 021 de 24 de enero del 2023” del Ministerio de Salud. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 – CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO

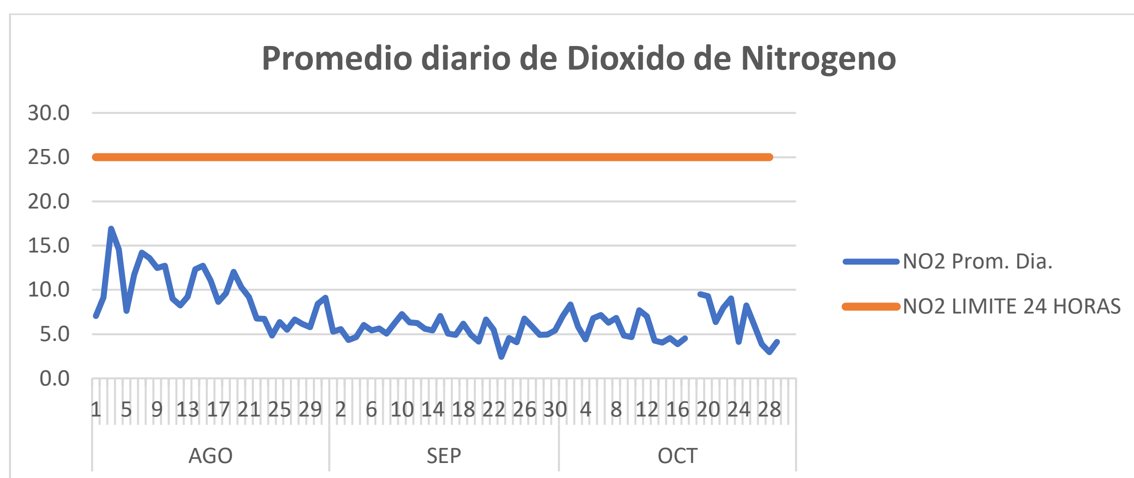
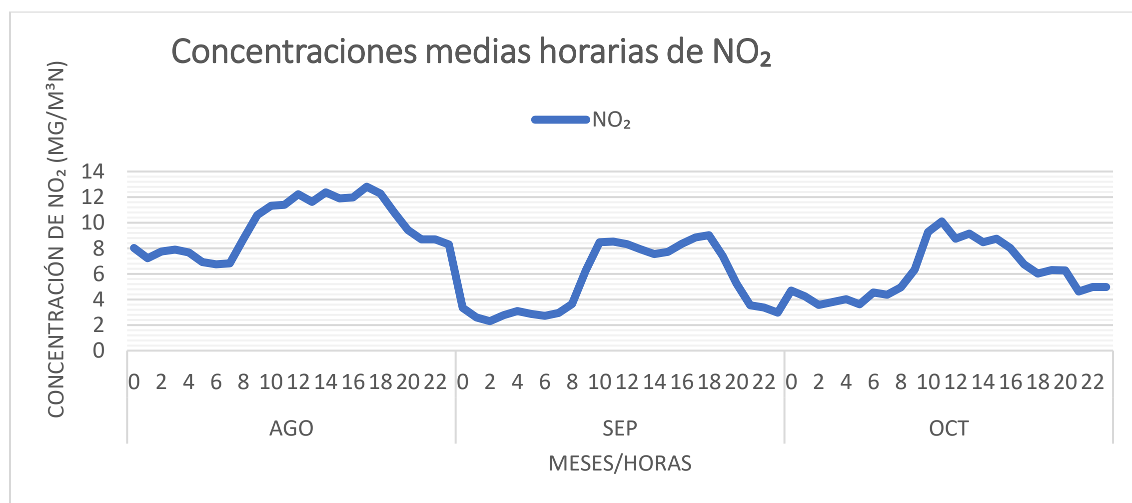


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO



Es importante considerar que los límites establecidos en “*La resolución número 021 de 24 de enero del 2023*” del Ministerio de Salud son aplicables desde **febrero de 2023**, por lo tanto, los promedios anuales obtenidos en años anteriores no pueden ser comparados con los límites establecidos en esta resolución. Los valores límites para años anteriores fueron comparados con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire*, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá.

5.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 8 horas de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo comprendido entre los meses de agosto y octubre de 2023 en µg/m³N, con el límite establecido en la norma que aplica, limite obtenido de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 – CONCENTRACIÓN DE 8 HORAS DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO

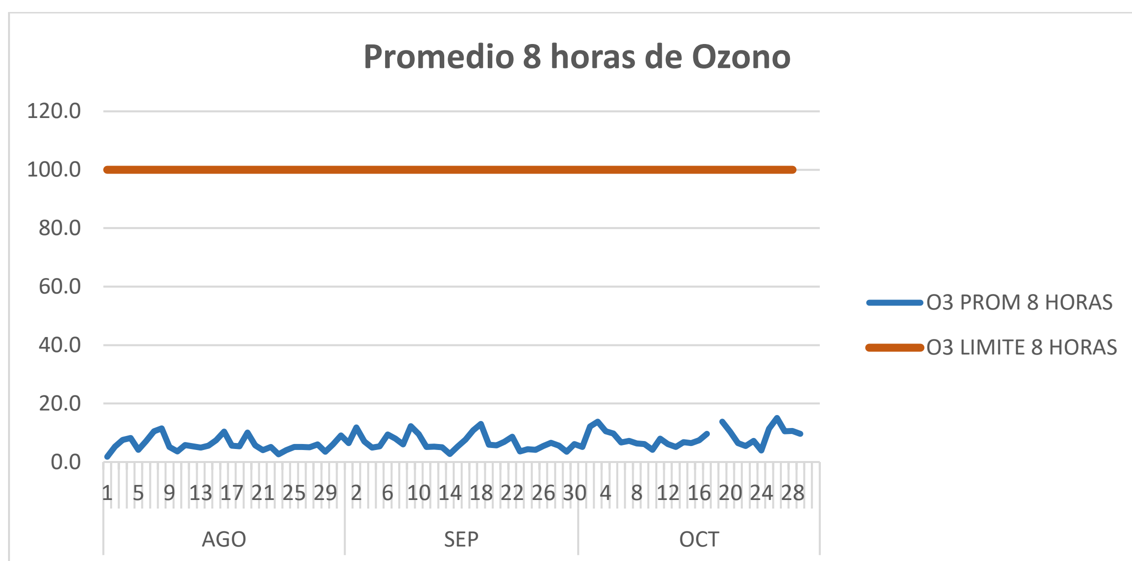
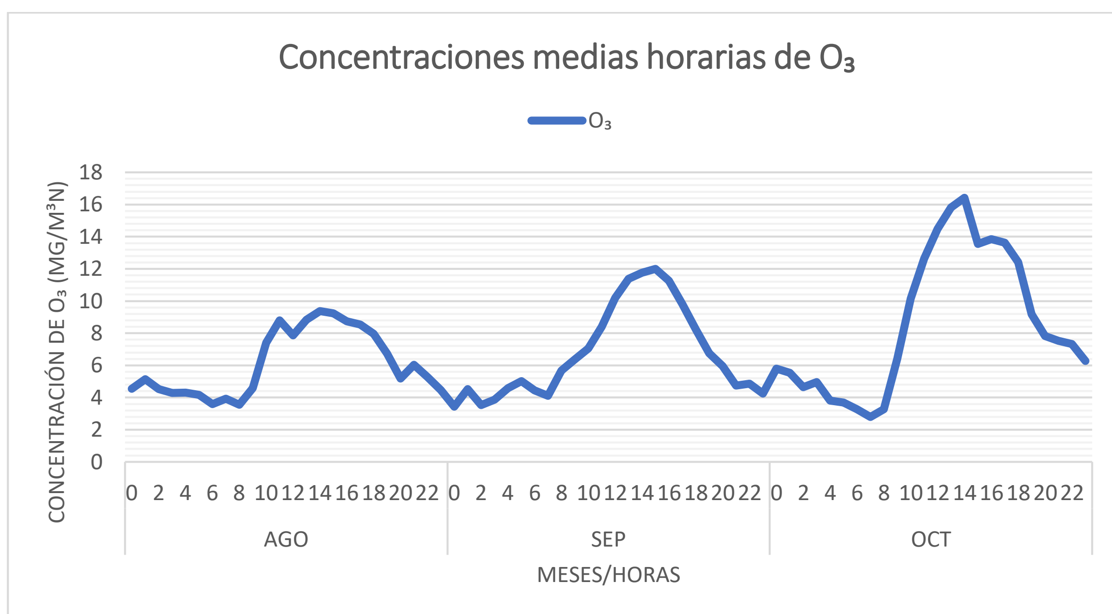


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO



5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°13 muestra el valor promedio de 24 horas de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo comprendido entre los meses de agosto y octubre de 2023 en µg/m³N, con el límite establecido en la norma que aplica, limite obtenido de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. El Gráfico N°14 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 13 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO

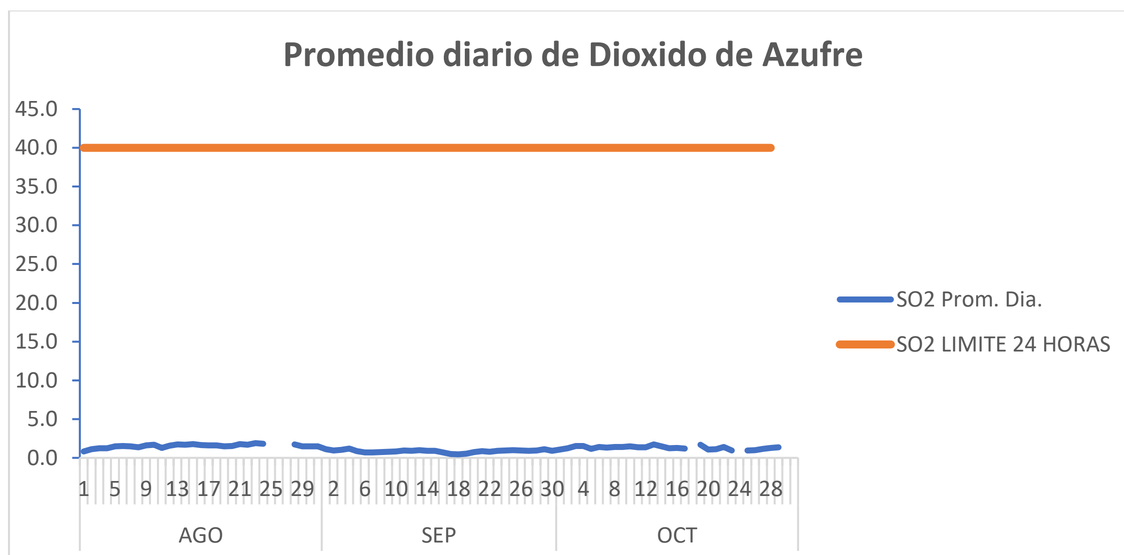
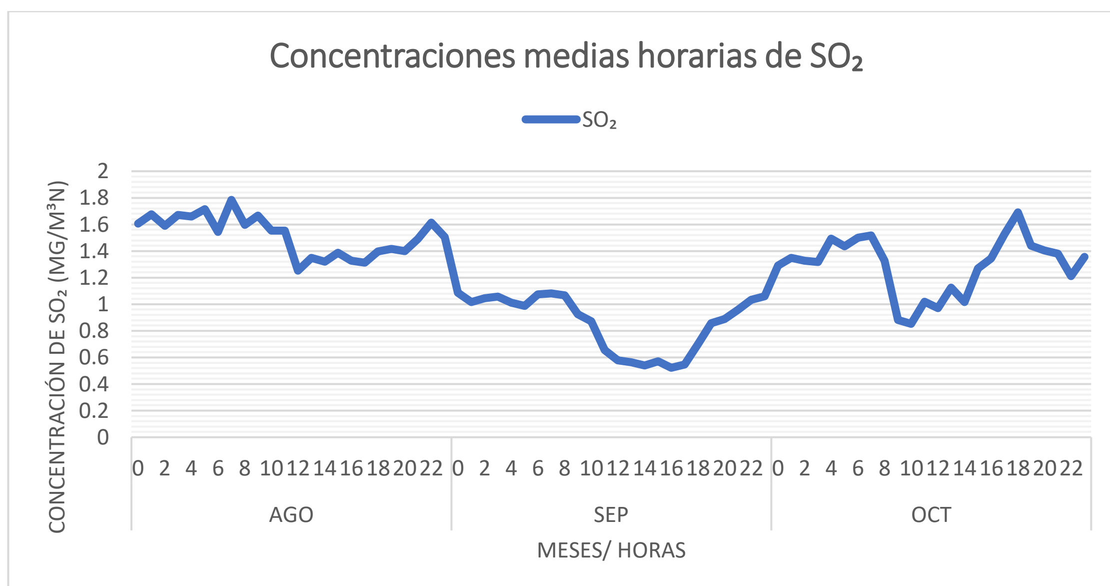


GRAFICO 14 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN RÍO CAIMITO, PERIODO MONITOREADO



5.4. Resumen de Resultados de Gases Río Caimito

En la Tabla N°11 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al informe, en esta tabla se consideran los meses de agosto a octubre de 2023. Además, se incorporan los máximos permisibles de Panamá con la normativa aplicada de "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. Y se muestran como referencia los límites establecidos en las "Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Corporación Financiera Internacional (IFC) del Banco Mundial año 2007".

TABLA 11 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO

Parámetro	*Estadístico informe 31*	*Concentración obtenida*	*Norma Panamá RES 021 MISNSA*	*Norma IFC*	*Cumple norma*
SO_2	***Promedio 24 horas (Percentil 99)***	1.8	40 (µg/m3N)	20 (µg/m3N)	**SI**
	Promedio informe 31	1.2	-	-	**SI**
NO_2	***Máximo Promedio horario***	22.0	200 (µg/m3N)	200 (µg/m3N)	**SI**
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	14.8	25 (µg/m3N)	-	**SI**
	Promedio informe 31	7.1	10 (µg/m3N)	40 (µg/m3N)	**SI**
CO	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	1.1	35 (mg/m3N)	-	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	0.9	10 (mg/m3N)	-	**SI**
O_3	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	14.0	-	-	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	22.0	100 (µg/m3N)	160 (µg/m3N)	**SI**

5.5. Comparación anual de resultados de Gases

A continuación, en la Tabla N°12, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año medido, junto con el periodo medido entre enero y octubre de 2023.

En el grafico N°15 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Azufre (SO_2) junto con su promedio trianual. Mientras que en el grafico N°16 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible establecido en "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023". Para los resultados de Monóxido de Carbono (CO), se puede ver la comparación anual en el Grafico N°17 junto con el promedio trianual. En tanto para el Ozono (O_3), el grafico N°18 nos muestra la comparación anual, junto con el promedio trianual.

Es importante considerar que los límites establecidos en "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud. son aplicables desde febrero de 2023, por lo tanto, los promedios anuales obtenidos en años anteriores no pueden ser comparados con los límites establecidos en esta resolución. Los valores límites para años anteriores fueron comparados con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire,* Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá.

En los gráficos se entrega el límite sugerido por la OMS en su ínterin 2 o 3 según corresponda. Este límite es solamente referencia.

TABLA 12 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Contaminante	Estadístico anual	Concentración (µg/m³N)												
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Periodo 2023	Promedio trianual
SO_2	Promedio Diario Percentil 99	13.0	7.0	5.0	8.0	9.0	x	7.0	5.0	13.6	35.1	19.8	3.3	**19.4**
	Promedio del Periodo (anual)	3.0	2.0	2.0	3.0	5.0	x	3.0	2.0	9.0	21.8	7.9	1.8	**10.5**
NO_2	Promedio Diario Percentil 99	10.0	9.0	60.0	7.0	12.0	x	23.0	24.0	20.7	21.3	17.8	14.2	**17.8**
	Promedio del Periodo (anual)	2.0	3.0	19.0	8.0	9.0	x	11.0	11.0	11.0	11.3	11.0	8.2	**10.2**
CO	Máximo Horario Percentil 99	0.8	0.4	x	0.9	1.5	2.9	1.4	0.8	1.3	1.3	1.5	2.2	**1.7**
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	0.5	0.4	x	0.3	1.0	2.9	1.1	0.6	1.0	1.1	1.2	1.6	**1.3**
O3	Máximo Horario Percentil 99	90.0	50.0	91.0	178.0	178.0	64.0	56.0	50.0	39.0	43.3	30.4	36.5	**36.7**
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	74.0	50.0	36.0	143.0	143.0	59.0	51.0	46.0	45.1	30.6	26.5	32.4	**29.8**

GRAFICO 15 – MÁXIMOS PROMEDIOS DE 24 HRS DE DIOXIDO DE AZUFRE

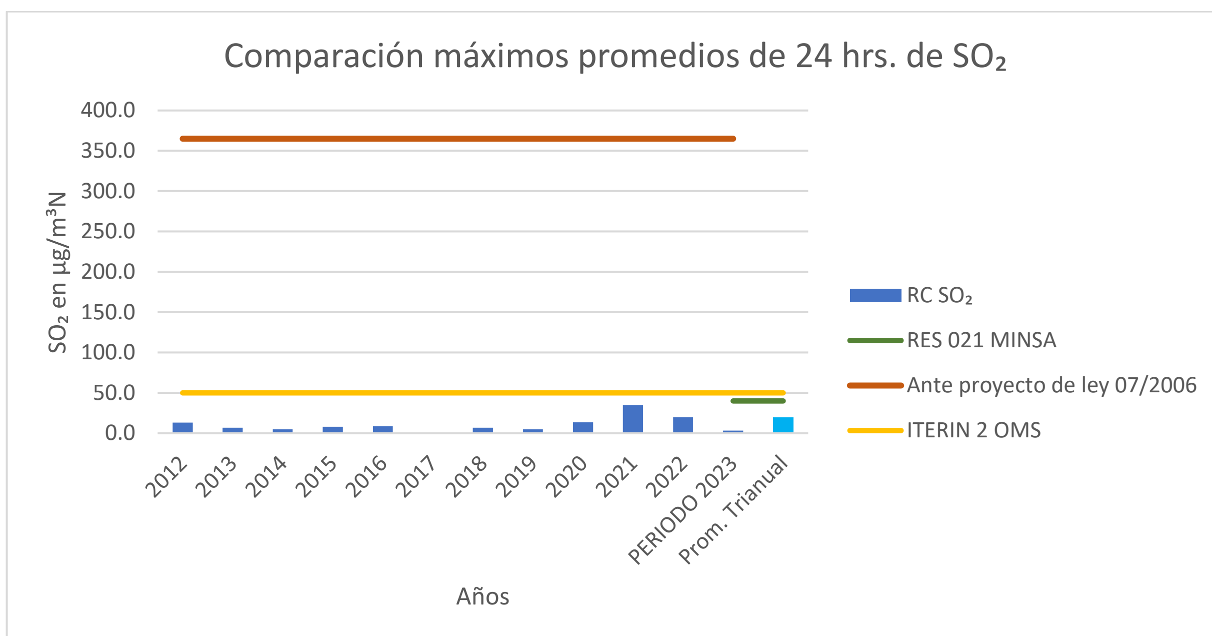
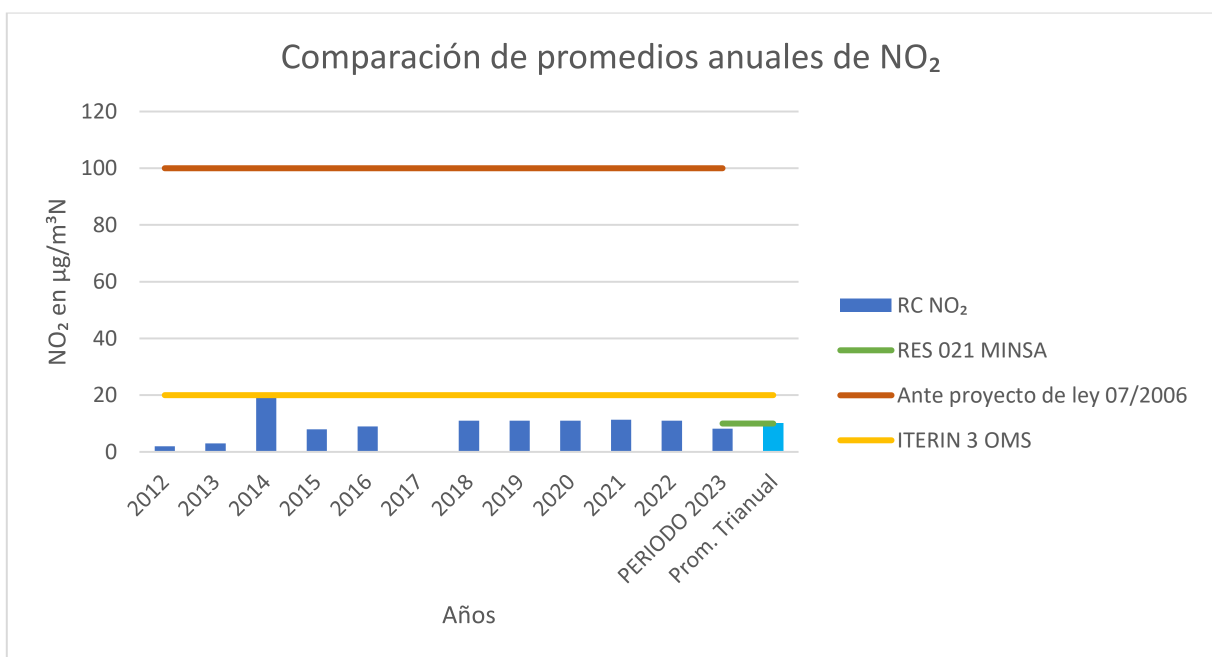


GRAFICO 16 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE NITROGENO



Es importante considerar que los límites establecidos en "La resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud son aplicables desde **febrero de 2023**, por lo tanto, los promedios anuales obtenidos en años anteriores no pueden ser comparados con los límites establecidos en esta resolución. Los valores límites para años anteriores fueron comparados con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire,* Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá. También se entrega el limite sugerido por la OMS en su ínterin 2 o 3 según corresponda.

GRAFICO 17 – PROMEDIOS MÁXIMOS HORARIOS DE MONOXIDO DE CARBONO

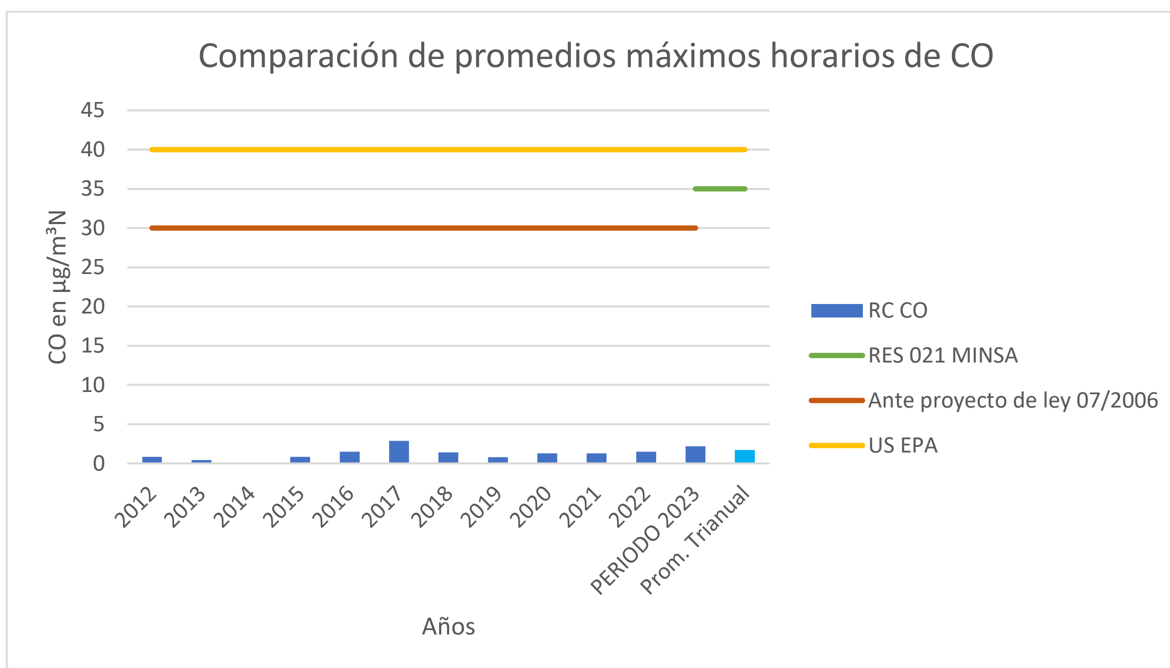
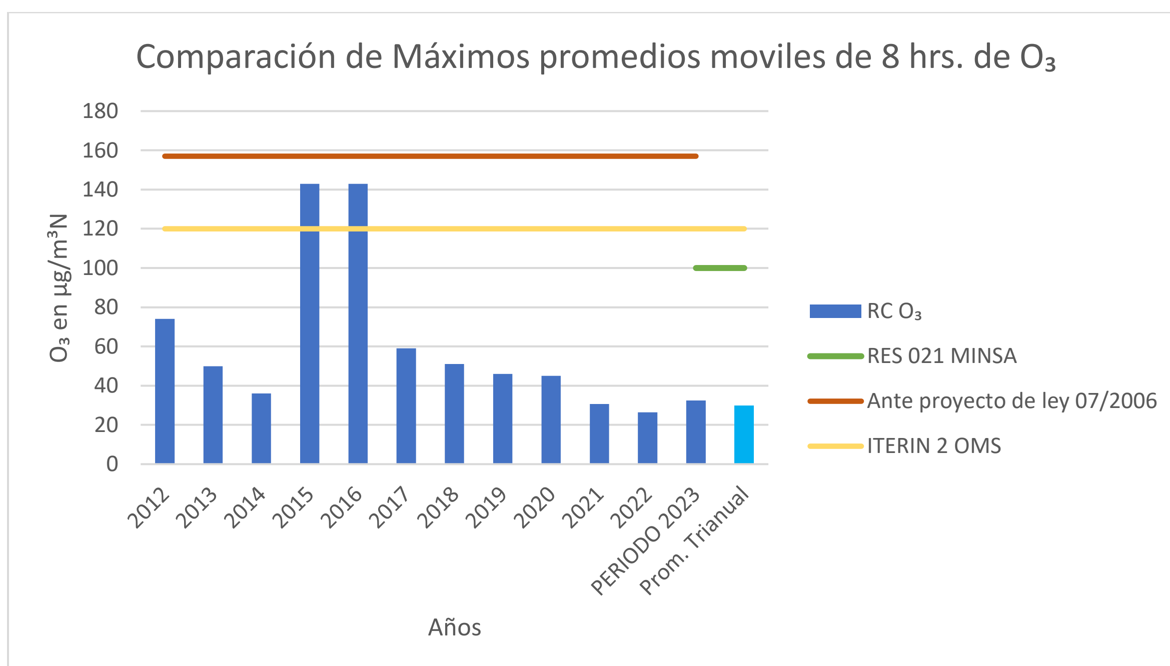


GRAFICO 18 – MÁXIMOS PROMEDIOS MOVILES DE 8 HRS. DE OZONO



Es importante considerar que los límites establecidos en “La resolución número 021 de 24 de enero del 2023” del Ministerio de Salud son aplicables desde **febrero de 2023**, por lo tanto, los promedios anuales obtenidos en años anteriores no pueden ser comparados con los límites establecidos en esta resolución. Los valores límites para años anteriores fueron comparados con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire,* Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá. También se entrega el límite sugerido por la OMS en su ínterin 2 o 3 según corresponda.

5.6. Resultados Meteorológicos

A continuación, se entregan los datos meteorológicos de la estación de Rio Caimito. El periodo de datos es de agosto a octubre de 2023.

5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N°13 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de agosto a octubre de 2023.

TABLA 13 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO

Registro / Estación	Rio Caimito
N° de horas registradas	2208
Promedio de Velocidad	1.94 m/s
Vientos predominantes	0.50 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	64.2%
Dirección de viento predominante	SSO
Calmas registradas	13
Frecuencia de calmas	0.59%
Porcentaje de datos validos	99.18%
Cantidad de datos perdidos	18
Total de datos validos	2190

5.6.2. Descripción de vientos en estación Rio Caimito

En la tabla N°14 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo entre los meses de agosto a octubre de 2023, siendo graficados en el grafico N°19. La tabla N°15 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°20 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 14 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	44	34	0	0	0	0	78
11.25 - 33.75	23	35	1	0	0	0	59
33.75 - 56.25	11	21	5	0	0	0	37
56.25 - 78.75	9	5	4	0	0	0	18
78.75 - 101.25	8	3	0	0	0	0	11
101.25 - 123.75	16	1	0	0	0	0	17
123.75 - 146.25	16	5	0	0	0	0	21
146.25 - 168.75	55	7	0	0	0	0	62
168.75 - 191.25	241	21	1	0	0	0	263
191.25 - 213.75	532	24	1	0	0	0	557
213.75 - 236.25	262	36	0	0	0	0	298
236.25 - 258.75	59	48	1	0	0	0	108
258.75 - 281.25	36	108	25	0	0	0	169
281.25 - 303.75	33	111	47	0	0	0	191
303.75 - 326.25	25	105	38	0	0	0	168
326.25 - 348.75	33	62	25	0	0	0	120
Sub-Total	**1403**	**626**	**148**	**0**	**0**	**0**	**2177**
Calms							13
Missing/Incomplete							18
Total							**2208**

GRAFICO 19 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

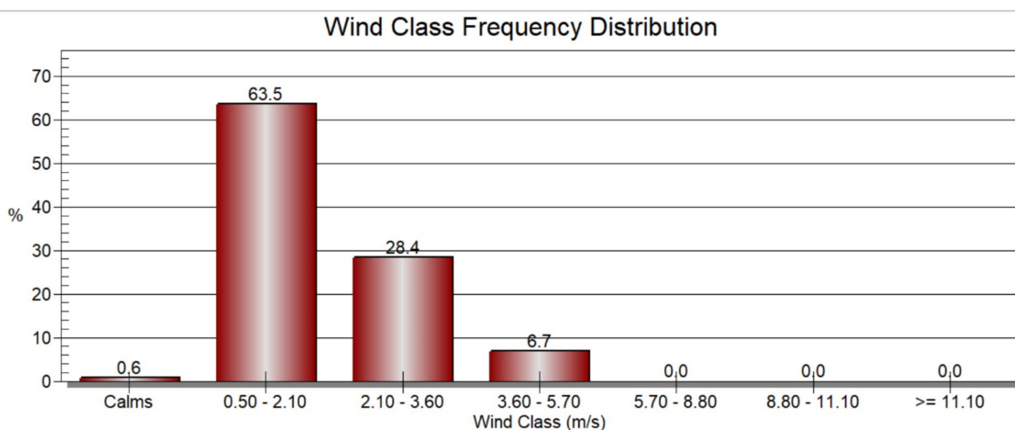
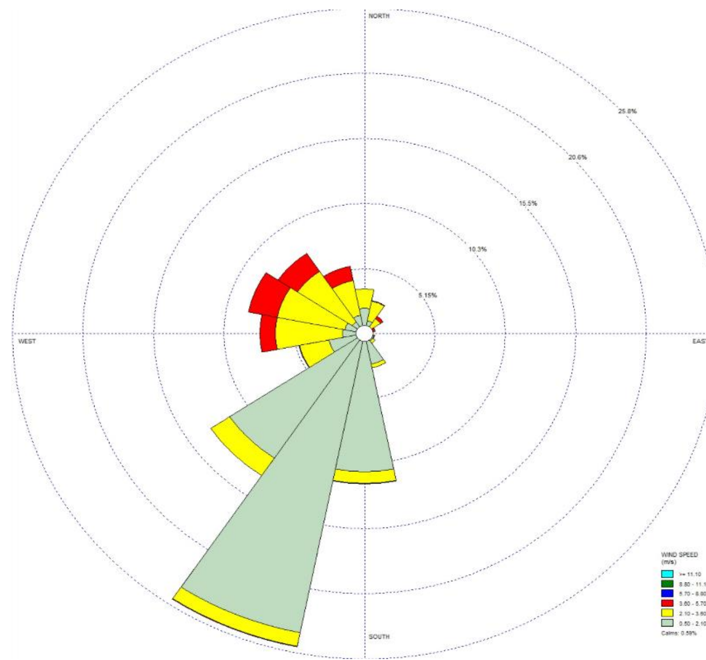


TABLA 15 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN RIO CAIMITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.01993	0.0154	0	0	0	0	0.03533
11.25 - 33.75	0.01042	0.01585	0.00045	0	0	0	0.02672
33.75 - 56.25	0.00498	0.00951	0.00226	0	0	0	0.01676
56.25 - 78.75	0.00408	0.00226	0.00181	0	0	0	0.00815
78.75 - 101.25	0.00362	0.00136	0	0	0	0	0.00498
101.25 - 123.75	0.00725	0.00045	0	0	0	0	0.0077
123.75 - 146.25	0.00725	0.00226	0	0	0	0	0.00951
146.25 - 168.75	0.02491	0.00317	0	0	0	0	0.02808
168.75 - 191.25	0.10915	0.00951	0.00045	0	0	0	0.11911
191.25 - 213.75	0.24094	0.01087	0.00045	0	0	0	0.25226
213.75 - 236.25	0.11866	0.0163	0	0	0	0	0.13496
236.25 - 258.75	0.02672	0.02174	0.00045	0	0	0	0.04891
258.75 - 281.25	0.0163	0.04891	0.01132	0	0	0	0.07654
281.25 - 303.75	0.01495	0.05027	0.02129	0	0	0	0.0865
303.75 - 326.25	0.01132	0.04755	0.01721	0	0	0	0.07609
326.25 - 348.75	0.01495	0.02808	0.01132	0	0	0	0.05435
Sub-Total	**0.63542**	**0.28351**	**0.06703**	**0**	**0**	**0**	**0.98596**
Calms							0.00589
Missing/Incomplete							0.00815
Total							**1**

GRAFICO 20 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VA EL VIENTO)



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VA EL VIENTO)



5.7. Resultados de Metales Pesados

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7 LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

En la tabla N°16 se entrega la comparación del comportamiento de los metales pesados en el aire, durante cada año muestreado junto con el periodo medido entre enero y octubre de 2023.

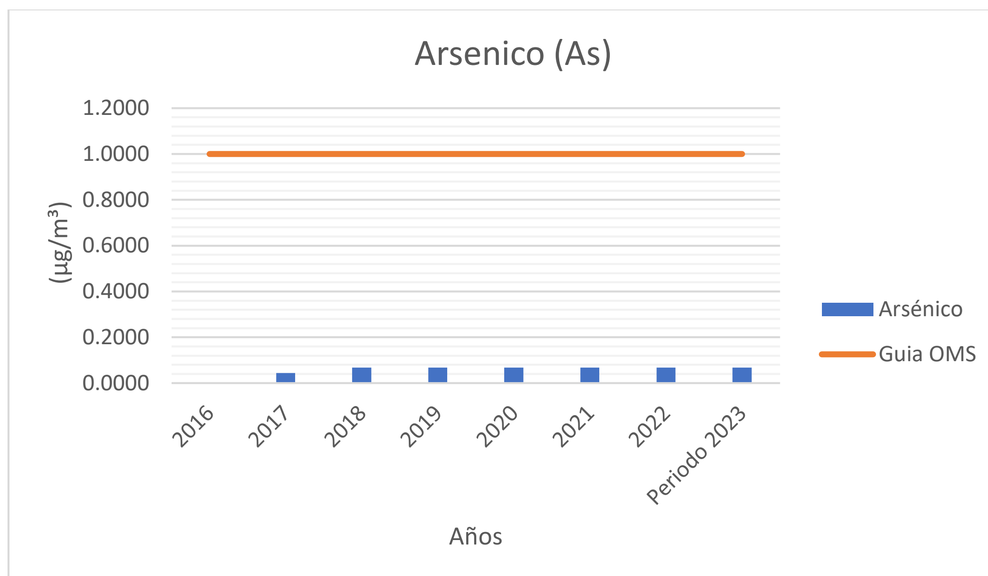
Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internacionales, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS.

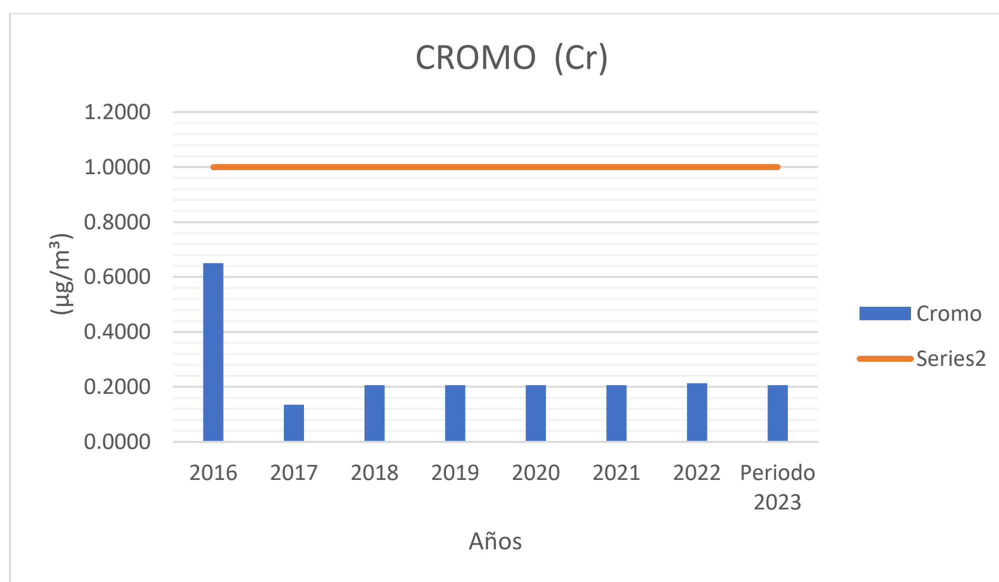
Tabla 16- Promedios anuales de metales pesados

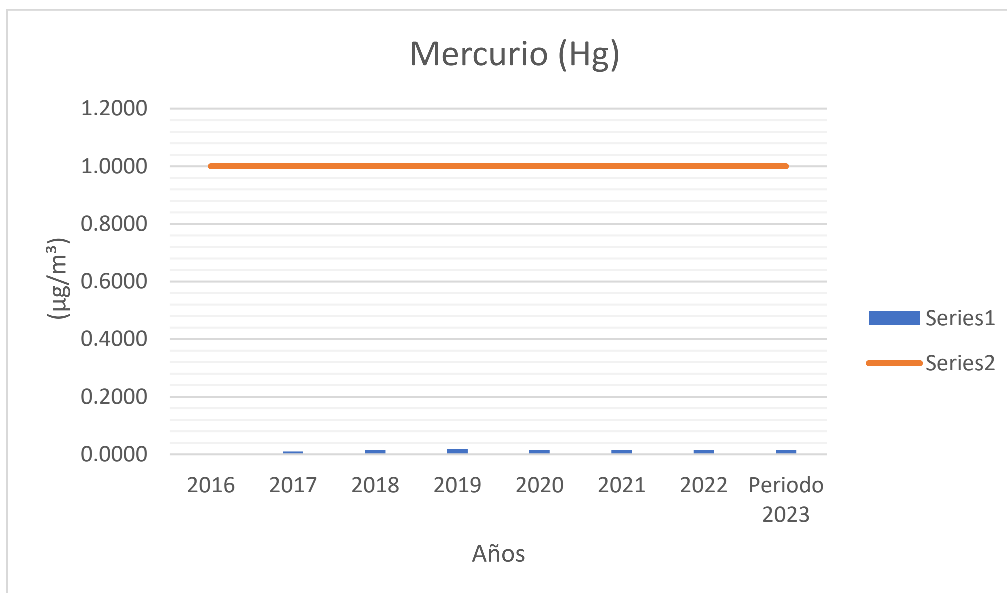
COMPUESTO (µg/m³)	Guía OMS	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Periodo 2023
Antimonio			0.0925	0.1647	0.1410	0.141	0.141	0.141	0.141
Arsénico	**1**		0.0445	0.0680	0.0680	0.068	0.068	0.068	0.068
Bario			0.0605	0.0920	0.0920	0.092	0.092	0.092	0.092
Berilio		0.0010	0.0370	0.0560	0.0560	0.056	0.056	0.056	0.056
Cadmio	**0.3**	0.4100	0.0375	0.0570	0.0570	0.057	0.057	0.055	0.057
Cobre		0.2230	0.2230	0.2230	0.2230	0.223	0.223	0.223	0.223
Cromo	**1**	0.6500	0.1355	0.2060	0.2060	0.206	0.206	0.213	0.206
Hierro		0.0202	1.1300	1.7200	1.7200	1.935	2.798	1.720	1.720
Manganeso	**0.15**	0.0010	0.0480	0.0730	0.0992	0.08	0.113	0.073	0.073
Mercurio	**1**		0.0103	0.0157	0.0180	0.0157	0.016	0.016	0.016
Molibdeno		0.0660	0.0660	0.0660	0.0660	0.066	0.066	0.066	0.066
Níquel	**1**	0.0037	0.0615	0.0700	0.0730	0.084	0.070	0.074	0.070
Plomo	**0.5**	0.2000	0.0840	0.1301	0.1280	0.128	0.128	0.128	0.128
Selenio			0.0415	0.0630	0.0630	0.063	0.063	0.063	0.063
Vanadio	**1**	0.0100	0.1085	0.1650	0.1650	0.165	0.165	0.165	0.165
Zinc		0.0147	0.3070	0.4675	0.4710	0.467	0.467	0.467	0.467

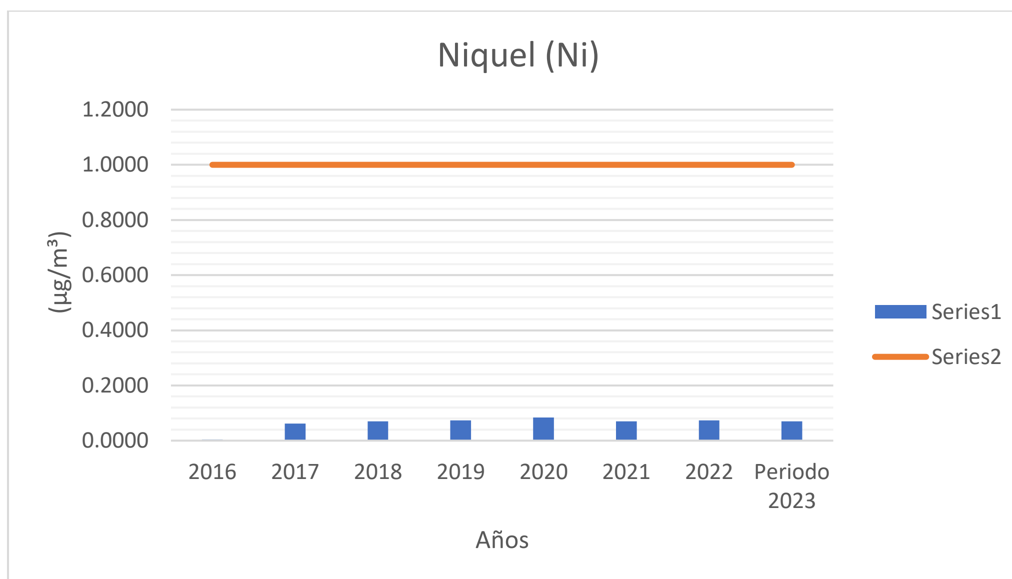
Gráficos del N°21 al N°25

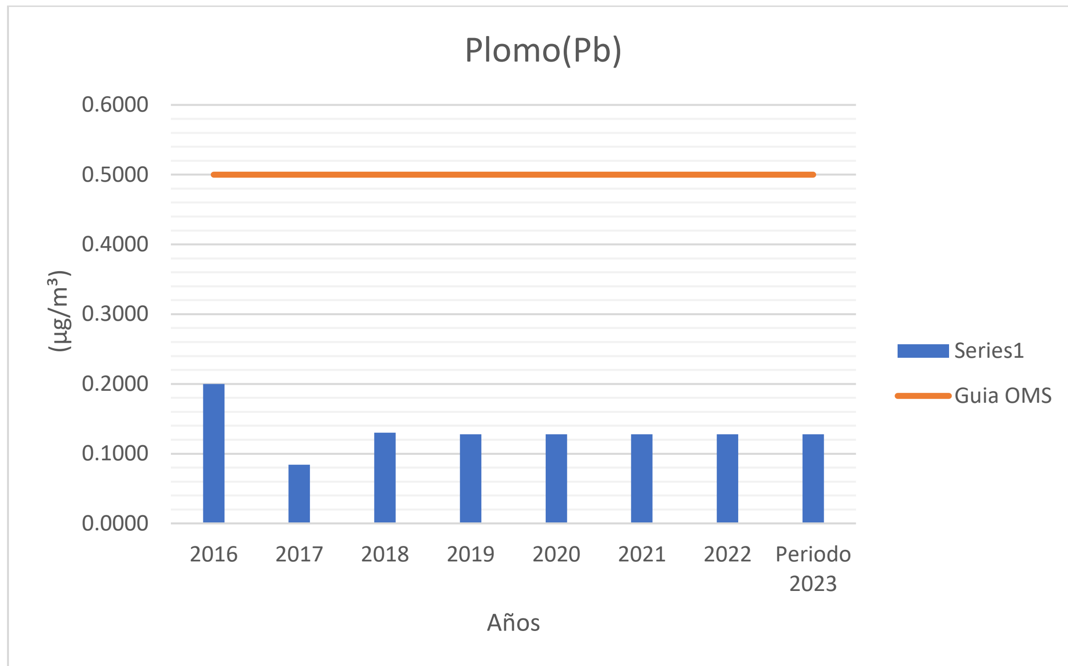
Comparación de resultados anuales de metales pesados, con norma de la OMS






Mercurio (Hg)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
Periodo 2023
Años
Series1
Series2


Niquel (Ni)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
Periodo 2023
Años
Series1
Series2


Plomo(Pb)
0.6000
0.5000
0.4000
0.3000
0.2000
0.1000
0.0000
(µg/m³)
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
Periodo 2023
Años
Series1
Guia OMS

6. CONCLUSIONES

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de agosto a octubre de 2023, para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 8.73 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5 µg/m³N, este valor fue registrado el 5 de agosto de 2023. Este valor es inferior por un 77 % a la norma de 24 horas (37.5 µg/m³N) establecida en la "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de agosto a octubre de 2023, para **material particulado respirable MP10** fue de 31.15 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5 µg/m³N, este valor fue registrado el 1 de agosto de 2023. Este valor es inferior por un 58 % a la norma de 24 horas (75 µg/m³N) establecida en la "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de agosto a octubre de 2023, no se produce superación de la norma de 24 horas (4 mg/m³N), siendo el máximo valor diario del periodo 0.86 mg/m³N, registrado el 20 de octubre de 2023, con una tolerancia de error de ±0.5%, este valor es inferior en un 80 % del valor límite permisible. Según lo establecido en "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de agosto a octubre de 2023, no se produce superación de la norma de 24 horas (25 µg/m³N), siendo el máximo valor diario del periodo 16.91 µg/m³N, registrado el 3 de agosto de 2023, con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 32% del valor límite permisible. Según lo establecido en "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de agosto a octubre de 2023, no se produce superación de la norma de 8 horas (100 µg/m³N), siendo el máximo valor de 8 horas del periodo de 15.08 µg/m³N, registrado el 26 de octubre de 2023, con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 85 % del valor límite permisible. Según lo establecido en "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de agosto a octubre de 2023, no se produce superación de la norma de 24 horas (40 µg/m³N), siendo el máximo valor diario del periodo 1.90µg/m³N, registrado el 23 de agosto de 2023, con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 95 % del valor límite permisible. Según lo establecido en "la resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud.

- El viento predomínate con un 25 % durante el periodo monitoreado es SSO (Sursuroeste), mientras que los vientos registrados provenientes de la dirección de la termoeléctrica no alcanzaron el 5%.

- La velocidad de viento predominante con un 64.2 % está entre **0.50 – 2.10 m/s**. La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 5.57 m/s el día 7 de agosto de 2023 a las 18 horas, proveniente del Noroeste.

6.1. Recomendaciones

- Es recomendable construir una estación, que permita una mejor distribución de todos los equipos instalados actualmente y que cuente con más espacio para el almacenamiento de insumos y herramientas utilizadas en el proceso de operaciones y mantenimientos. Además, que cuente con una separación entre los gases de calibración y los equipos.

- Para las mejoras estructurales solicitadas y en desarrollo, se recomienda utilizar materiales resistentes a la corrosión o aplicar tratamientos anticorrosivos, ya que el Salitre ha deteriorado gran parte de las estructuras de metal en las instalaciones.

- Fortalecer campañas de conservación ambiental referente a la quema de residuos domiciliarios.
  Se ha detectado que algunas veces influye en el comportamiento de los gases monitoreados en la estación de calidad del aire.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO_2 Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO2/NOX Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de https://www.turnkey-instruments.com/

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraido de http://www.bgi.mesalabs.com

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Resolución número 021 de 24 de enero del 2023" del Ministerio de Salud

Directrices mundiales de la OMS sobre la calidad del aire, del 22 de septiembre de 2021

Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad, IFC. https://www.ifc.org

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION RIO CAIMITO

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*****	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas

Hora (hhmm)
100 = 01:00 a.m.
600 = 06:00 a.m.
1200 = 12:00 p.m.
1800 = 06:00 p.m.

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
20171101	b	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	[illegible]
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9

Este valor se lee:

2.5 µg/m³ N
el dia 03/11/2017
a las 8:00 a.m.

Fecha (aaaa mm dd)
20171101 = 01/11/2017
20171102 = 02/11/2017

1. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 10

agosto de 2023

ago-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230801	49.7	56.3	52.4	28.6	29.9	18.4	18.9	17.6	18.2	14.5	11.6	19.5	13.8	e	e	e	17.1	24.8	25.0	45.4	64.0	48.4	34.9	45.2	31.2	11.6	64.0
20230802	34.9	45.1	30.8	37.9	42.3	39.0	38.0	34.1	25.2	29.7	27.8	13.0	6.5	6.6	21.5	7.7	7.2	25.2	10.7	10.5	7.9	11.7	10.6	18.9	22.6	6.5	45.1
20230803	21.4	10.8	9.5	11.8	17.8	16.0	14.5	18.0	22.0	16.1	15.3	13.1	9.1	6.6	6.7	7.2	7.6	13.3	12.2	10.7	10.3	27.1	14.1	13.5	13.5	6.6	27.1
20230804	12.5	16.3	17.7	12.2	14.6	14.5	19.2	28.5	24.6	22.0	12.7	12.3	10.2	8.3	8.2	9.9	12.5	21.2	28.3	27.1	28.2	37.1	48.5	45.1	20.5	8.2	48.5
20230805	37.1	26.0	18.7	27.8	34.4	30.0	25.8	30.4	31.1	29.8	36.3	30.9	34.2	32.5	16.6	20.9	22.3	24.3	40.5	12.3	20.9	18.3	19.7	13.9	26.4	12.3	40.5
20230806	23.9	27.0	31.0	32.6	50.2	46.0	40.4	39.0	40.6	54.0	36.6	28.1	21.7	17.2	22.3	12.3	13.6	11.4	5.1	10.4	30.7	35.3	32.4	38.8	29.2	5.1	54.0
20230807	39.3	37.6	47.0	38.2	23.1	22.0	19.6	18.5	20.9	9.6	8.2	9.2	10.5	9.3	6.9	8.4	5.1	9.4	8.9	5.3	10.0	22.6	14.4	14.4	17.4	5.1	47.0
20230808	14.3	15.4	11.2	10.7	10.1	11.6	17.7	17.1	13.2	12.9	19.1	14.2	19.8	13.5	13.6	16.7	9.6	10.7	12.0	14.2	4.5	3.2	3.7	6.0	12.3	3.2	19.8
20230809	13.7	18.1	13.1	9.3	9.7	14.9	13.5	17.4	8.5	3.6	3.0	2.7	2.4	1.9	2.4	2.9	3.4	2.7	2.6	4.4	6.0	7.8	15.8	12.7	8.0	1.9	18.1
20230810	14.0	14.6	10.2	12.0	10.6	9.5	7.8	9.2	7.9	4.2	2.6	2.9	2.8	4.4	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20230811	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.8	2.6	e	5.5	3.6	7.4	4.3	3.0	4.6	4.4	5.1	6.6	b	b	b
20230812	11.0	8.6	6.3	5.7	3.9	3.1	1.6	1.4	1.7	0.9	2.0	2.8	3.0	3.0	3.4	1.9	2.1	2.9	3.6	b	b	b	b	b	3.6	0.9	11.0
20230813	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20230814	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	8.6	4.3	6.9	5.8	7.2	13.9	19.9	21.7	29.9	40.9	29.7	38.3	38.2	37.5	b	b	b
20230815	34.3	27.5	28.7	17.4	18.9	19.3	19.0	19.9	13.6	14.4	17.1	4.3	4.2	1.7	2.1	2.2	2.0	2.9	3.0	4.2	4.6	4.0	5.4	12.4	11.8	1.7	34.3
20230816	13.7	18.2	26.3	22.3	21.4	17.7	17.4	15.5	7.5	6.9	9.7	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	5.9	7.5	b	11.4	15.3	19.4	20.2	21.6	13.0	4.2	26.3
20230817	19.2	17.0	17.9	20.4	20.2	20.9	22.1	19.1	18.8	25.5	27.1	27.5	14.1	8.3	7.1	7.6	10.7	20.1	21.9	25.7	39.0	35.4	42.3	42.8	22.1	7.1	42.8
20230818	32.7	35.4	46.9	43.3	37.3	39.4	30.1	25.3	25.5	31.7	32.7	31.3	32.8	26.9	16.6	22.6	13.1	19.8	20.6	17.2	22.6	17.9	16.8	17.7	27.3	13.1	46.9
20230819	17.2	16.7	15.1	15.6	13.6	19.1	14.4	15.1	11.1	13.5	11.7	7.9	7.5	20.0	13.2	19.6	24.7	33.1	37.8	38.4	33.8	33.2	24.8	33.5	20.4	7.5	38.4
20230820	40.2	34.5	17.7	12.3	11.3	9.4	7.8	7.8	5.4	4.0	2.8	7.3	9.5	11.7	8.2	4.5	6.0	8.9	8.4	6.4	20.8	44.6	35.5	37.6	15.1	2.8	44.6
20230821	43.4	33.9	22.4	20.4	25.0	19.5	18.0	19.3	16.6	18.9	14.9	10.9	12.0	14.4	16.9	16.3	15.2	13.6	17.3	20.8	18.2	23.5	20.2	14.6	19.4	10.9	43.4
20230822	16.3	18.4	19.1	17.1	22.9	13.6	14.8	17.4	14.8	b	18.0	23.2	27.3	17.0	10.2	4.3	2.9	3.5	2.2	4.7	9.2	17.5	41.6	10.0	15.0	2.2	41.6
20230823	8.6	8.4	8.3	10.1	9.9	16.9	16.7	14.0	8.9	6.3	4.5	3.7	4.1	5.2	6.3	9.2	8.3	9.1	9.5	9.9	29.7	29.5	24.8	15.5	11.6	3.7	29.7
20230824	13.0	9.9	9.5	8.3	8.2	8.1	8.5	8.4	6.2	6.8	50.0	7.9	18.4	6.5	3.2	3.1	3.7	5.6	5.1	9.6	11.3	8.4	10.8	13.4	10.2	3.1	50.0
20230825	11.1	9.9	14.2	14.4	13.8	15.2	10.9	10.4	7.7	11.4	6.2	18.5	3.6	5.0	3.6	29.8	3.9	4.3	5.5	5.9	6.5	15.3	18.1	14.8	10.8	3.6	29.8
20230826	12.2	16.9	13.3	17.1	22.4	14.6	9.3	7.6	10.4	8.9	5.8	4.5	4.1	3.6	3.6	16.4	3.5	3.9	4.0	5.3	13.4	10.5	10.1	12.0	9.7	3.5	22.4
20230827	9.3	7.2	10.6	14.1	19.2	18.4	20.3	18.5	17.1	13.1	7.6	b	b	2.7	8.0	b	3.6	4.8	7.2	8.3	12.6	11.6	5.3	5.8	10.7	2.7	20.3
20230828	6.6	13.0	26.7	15.2	16.9	28.0	28.5	18.6	17.4	7.9	5.8	5.2	5.1	4.6	3.3	3.1	3.7	4.2	39.9	20.0	6.9	8.5	7.0	7.5	12.7	3.1	39.9
20230829	8.4	7.5	10.8	10.8	6.8	14.1	15.2	15.6	15.1	8.5	7.5	5.5	4.3	3.0	2.9	3.0	6.0	4.7	4.0	7.7	29.3	38.5	26.7	32.4	12.0	2.9	38.5
20230830	34.6	29.9	16.2	20.1	8.1	10.7	9.9	9.8	11.0	7.5	6.1	4.0	5.0	3.5	3.3	2.9	2.6	2.9	3.2	3.0	3.4	5.3	5.7	4.9	8.9	2.6	34.6
20230831	5.3	6.7	6.8	10.6	14.2	16.2	11.8	5.0	3.0	2.9	2.4	3.0	2.2	4.3	5.2	6.3	6.4	6.9	7.0	7.3	6.0	6.4	8.9	8.2	6.8	2.2	16.2
MEDIA	21.4	21.0	19.9	18.4	19.2	18.8	17.6	17.1	15.1	14.3	14.3	11.5	10.4	8.8	8.4	9.7	8.5	11.4	13.6	13.9	17.8	20.8	20.1	19.9	15.6		
MÍNIMO	5.3	6.7	6.3	5.7	3.9	3.1	1.6	1.4	1.7	0.9	2.0	2.7	1.8	1.7	2.1	1.9	2.0	2.7	2.2	3.0	3.4	3.2	3.7	4.9		0.9	
MÁXIMO	49.7	56.3	52.4	43.3	50.2	46.0	40.4	39.0	40.6	54.0	50.0	31.3	34.2	32.5	22.3	29.8	24.7	33.1	40.5	45.4	64.0	48.4	48.5	45.2			64.0

N° de datos validos : 674 **Max hr Percentil 99:** 61

Recuperacion de datos : 91%

promedio:	15.6
maxima horaria:	64.0
maxima diaria:	31.2
minima horaria:	0.9
minima diaria:	3.6

Cobre Panamá

ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 2.5

agosto de 2023

ago-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230801	2.01	2.05	2.02	1.58	1.54	0.95	0.84	0.95	0.87	0.59	0.71	1.62	1.60	e	e	e	2.60	3.18	3.44	8.06	22.74	6.29	3.69	2.43	3.32	0.59	22.74
20230802	1.92	1.97	1.62	1.61	1.75	1.60	1.63	1.56	2.69	6.25	8.64	4.66	2.40	1.84	5.63	2.50	2.31	11.55	4.52	3.36	3.20	4.75	4.95	6.42	3.72	1.56	11.55
20230803	7.09	4.88	4.24	4.32	4.15	3.00	2.97	3.26	4.30	3.77	3.28	2.81	2.76	2.61	2.54	2.39	2.51	3.18	3.20	3.10	3.47	6.66	3.82	4.47	3.70	2.39	7.09
20230804	5.33	6.60	7.23	5.73	5.95	6.18	7.91	11.99	8.43	8.32	5.68	5.35	4.38	3.25	3.19	3.33	4.36	5.96	7.49	8.15	9.72	11.20	11.89	11.62	7.05	3.19	11.99
20230805	11.22	10.92	9.43	10.15	10.80	9.52	8.59	8.99	8.98	8.92	10.38	11.70	11.62	9.09	4.74	7.54	9.46	11.19	15.68	3.67	6.94	6.04	2.36	1.58	8.73	1.58	15.68
20230806	2.93	3.25	2.90	3.99	14.14	15.15	13.90	13.04	12.40	12.85	11.25	10.18	9.71	6.98	8.59	6.40	7.24	7.88	2.69	2.88	5.35	3.86	4.83	4.81	7.80	2.69	15.15
20230807	4.82	4.80	4.44	4.97	5.85	6.03	5.57	5.27	6.67	3.84	3.08	3.43	4.10	3.43	2.69	3.15	2.45	3.81	2.83	2.40	3.19	5.00	4.57	4.23	4.19	2.40	6.67
20230808	4.08	3.52	3.58	3.46	3.35	3.19	3.34	2.42	1.75	1.88	3.84	3.61	6.88	3.70	3.85	4.03	2.88	3.59	4.15	4.41	1.76	1.32	1.70	2.66	3.29	1.32	6.88
20230809	6.01	2.81	1.78	1.49	1.23	0.90	1.31	1.23	0.49	0.24	0.51	0.50	0.48	0.45	0.74	2.02	2.15	1.42	1.37	1.45	1.53	1.28	1.16	0.97	1.40	0.24	6.01
20230810	1.57	0.92	0.92	0.97	0.78	1.07	1.08	1.00	1.16	2.94	1.63	1.78	1.44	2.42	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20230811	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.22	1.56	e	3.85	2.05	4.13	3.56	1.12	1.52	0.59	0.36	0.60	b	b	b
20230812	0.91	1.13	1.30	1.12	0.92	1.30	1.30	0.99	1.20	0.58	0.94	1.16	1.31	1.45	1.56	0.92	0.91	1.28	1.79	b	b	b	b	b	1.16	0.58	1.79
20230813	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20230814	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.41	0.54	1.03	0.97	1.34	3.51	4.74	4.66	5.26	5.28	3.52	2.82	2.41	2.12	b	b	b
20230815	2.01	2.23	2.11	2.18	1.86	1.85	2.41	2.32	2.27	3.01	7.41	2.69	1.93	0.64	0.44	0.81	0.96	1.08	0.83	1.27	1.94	1.69	1.44	4.06	2.06	0.44	7.41
20230816	4.02	1.94	1.15	1.02	1.13	0.90	0.89	0.84	1.35	3.46	4.98	1.44	1.88	1.96	1.87	1.80	2.35	3.29	b	5.25	5.90	6.77	6.81	4.90	2.87	0.84	6.81
20230817	4.28	4.19	5.65	4.89	4.07	3.95	3.60	3.44	4.84	7.28	8.19	8.48	6.43	2.92	1.83	2.23	3.28	6.22	6.48	6.65	6.21	5.82	6.76	5.48	5.13	1.83	8.48
20230818	5.34	5.67	5.68	5.37	5.43	4.90	5.18	5.10	5.17	8.13	9.22	9.24	9.85	8.22	5.37	7.19	4.54	7.06	6.49	5.89	6.75	6.01	5.60	6.05	6.39	4.54	9.85
20230819	6.16	6.15	5.34	4.22	4.43	8.75	5.26	3.34	3.01	5.28	4.10	3.06	2.94	7.77	5.03	7.09	9.05	12.14	14.08	13.60	12.52	12.00	9.78	11.54	7.36	2.94	14.08
20230820	10.87	9.27	8.35	4.99	4.38	4.01	3.20	3.53	1.97	1.75	0.88	2.20	3.30	5.47	3.81	2.45	3.59	4.42	3.58	2.51	2.89	3.48	2.27	2.89	4.00	0.88	10.87
20230821	2.82	2.66	2.82	2.62	3.45	2.81	3.85	3.78	4.21	7.32	5.60	3.75	4.41	5.61	6.38	5.81	4.91	5.06	4.84	5.37	5.02	4.37	3.41	2.97	4.33	2.62	7.32
20230822	3.20	3.19	2.72	2.17	1.99	2.05	2.95	2.88	2.68	b	4.57	5.77	7.64	6.02	3.36	0.70	0.29	0.27	0.05	0.30	0.44	1.11	13.22	0.24	2.95	0.05	13.22
20230823	0.20	0.15	0.15	0.13	0.16	0.24	0.19	0.06	0.17	0.34	0.04	0.02	0.26	0.74	1.25	3.22	1.29	1.41	1.50	1.21	1.70	1.44	1.88	1.45	0.80	0.02	3.22
20230824	0.63	0.20	0.19	0.19	0.14	0.12	0.13	0.23	0.03	0.25	8.01	0.69	1.96	2.35	0.49	0.35	0.62	0.99	0.55	2.95	2.50	1.54	2.11	1.13	1.18	0.03	8.01
20230825	0.73	0.70	0.74	0.60	0.54	0.50	0.42	0.47	0.45	0.87	0.71	1.73	0.42	0.99	0.48	2.97	0.41	0.69	1.20	1.42	0.65	2.33	1.02	1.15	0.92	0.41	2.97
20230826	1.25	0.92	1.13	0.92	0.86	0.65	0.57	1.40	1.52	1.50	1.04	1.07	1.05	0.97	0.98	2.37	0.89	1.00	1.10	0.87	1.27	1.65	1.07	0.97	1.13	0.57	2.37
20230827	0.84	2.34	1.78	1.64	1.10	0.77	1.26	1.05	0.85	0.78	1.15	b	b	0.41	1.21	b	0.73	1.29	0.92	0.58	1.22	0.93	0.62	0.63	1.05	0.41	2.34
20230828	0.49	0.85	1.70	1.32	1.31	1.38	1.30	1.28	2.77	1.61	1.11	1.32	2.14	1.69	1.07	0.84	0.67	0.71	3.58	1.73	0.67	0.52	0.61	0.56	1.30	0.49	3.58
20230829	0.50	0.44	0.45	0.40	0.31	0.81	0.87	0.80	0.79	0.39	0.67	0.58	0.49	0.49	0.52	0.50	2.64	1.35	0.57	0.98	3.32	9.32	1.64	1.00	1.24	0.31	9.32
20230830	0.91	0.72	0.66	0.78	0.78	0.85	0.91	0.99	0.93	1.22	1.36	1.05	1.87	0.83	0.88	0.81	0.97	1.10	1.10	1.12	1.42	1.99	1.78	1.97	1.13	0.66	1.99
20230831	2.39	2.82	3.00	4.46	6.39	3.69	4.47	2.36	1.93	2.00	0.83	0.98	0.47	1.35	1.47	1.55	1.46	1.71	1.52	1.73	1.67	1.60	1.87	1.67	2.22	0.47	6.39
MEDIA	3.38	3.12	2.97	2.76	3.17	3.11	3.07	3.02	3.00	3.53	3.84	3.26	3.31	2.97	2.64	2.98	2.84	3.85	3.73	3.48	4.25	4.01	3.70	3.23	3.35		
MÍNIMO	0.20	0.15	0.15	0.13	0.14	0.12	0.13	0.06	0.03	0.24	0.04	0.02	0.26	0.41	0.44	0.35	0.29	0.27	0.05	0.30	0.44	0.52	0.36	0.24		0.02	
MÁXIMO	11.22	10.92	9.43	10.15	14.14	15.15	13.90	13.04	12.40	12.85	11.25	11.70	11.62	9.09	8.59	7.54	9.46	12.14	15.68	13.60	22.74	12.00	13.22	11.62			22.74

N° de datos validos : 674 **Max hr Percentil 99:** 21

Recuperacion de datos : 91%

promedio:	3.35
maxima horaria:	22.74
maxima diaria:	8.73
minima horaria:	0.02
minima diaria:	0.80

3. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

OZONO

agosto de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20230801	1.19	0.42	0.36	0.06	0.94	0.74	0.70	0.45	1.40	1.73	3.82	5.92	5.65	e	e	2.33	3.43	3.04	2.87	1.83	1.01	0.86	0.70	0.33	1.81	0.06	5.92
	20230802	0.44	1.51	1.31	0.82	0.33	0.36	0.88	2.18	1.41	5.60	6.96	8.21	7.70	7.03	8.49	9.65	9.15	10.69	7.58	8.92	8.35	8.95	6.35	3.85	5.28	0.33	10.69
	20230803	6.24	8.33	7.92	4.91	5.65	5.19	3.85	2.90	3.43	4.38	4.15	6.51	8.51	12.94	13.22	12.50	10.07	9.36	9.86	9.16	7.53	7.79	8.84	8.26	7.56	2.90	13.22
	20230804	7.84	7.27	7.98	8.75	10.28	9.05	5.75	4.85	3.75	3.78	7.67	12.19	13.56	14.35	16.41	15.18	12.26	8.43	7.84	5.75	4.44	2.63	3.49	3.17	8.20	2.63	16.41
	20230805	4.50	6.92	1.20	6.97	9.14	7.45	5.35	3.91	4.74	2.61	3.67	5.64	3.45	1.10	2.63	1.85	3.37	3.37	3.70	2.95	4.94	2.45	3.05	4.95	4.16	1.10	9.14
	20230806	4.29	2.59	2.02	7.42	9.44	9.23	10.80	11.53	4.51	3.03	6.75	9.75	6.76	4.10	12.05	11.76	13.11	10.89	12.07	5.32	3.08	3.51	2.80	3.19	7.08	2.02	13.11
	20230807	2.77	0.95	1.36	6.22	7.10	7.87	5.44	4.26	4.57	5.66	8.34	7.88	10.16	12.46	8.42	14.79	19.04	19.71	21.69	17.45	11.41	16.88	18.50	19.00	10.50	0.95	21.69
	20230808	18.07	21.73	24.32	24.52	22.33	9.56	5.47	6.41	4.81	3.33	25.22	14.50	7.89	7.38	0.98	4.50	8.65	8.83	6.25	8.08	13.25	11.25	10.25	8.01	11.48	0.98	25.22
	20230809	5.14	3.60	5.26	3.71	3.48	2.68	1.10	1.70	2.52	2.35	2.40	4.82	7.17	7.84	8.15	14.34	7.00	9.57	9.65	9.25	5.78	2.86	2.37	1.80	5.19	1.10	14.34
	20230810	2.69	2.30	1.66	2.35	2.37	4.46	2.39	3.32	3.87	5.59	4.25	5.78	4.66	6.19	6.09	5.29	5.90	4.12	3.52	2.35	2.67	0.99	2.05	1.94	3.62	0.99	6.19
	20230811	2.62	4.57	3.46	3.34	3.60	1.75	0.29	0.67	2.49	e	e	9.04	6.24	8.93	4.41	4.70	5.24	6.00	12.38	14.68	11.42	10.33	7.83	4.62	5.85	0.29	14.68
	20230812	4.92	6.42	6.34	4.62	4.39	9.03	8.82	10.05	11.27	8.88	5.08	4.56	4.68	5.52	6.11	6.88	5.37	4.82	3.89	4.09	0.69	0.65	1.32	1.02	5.39	0.65	11.27
	20230813	0.68	0.38	1.60	1.12	1.47	0.35	0.80	1.24	1.05	2.08	4.96	7.46	7.45	7.17	7.98	8.21	8.77	4.55	4.26	5.42	3.74	21.40	12.32	5.30	4.99	0.35	21.40
	20230814	12.83	14.93	8.53	5.38	4.57	3.87	2.57	1.74	1.74	2.19	8.20	12.97	8.73	9.10	9.00	7.26	5.52	5.08	2.99	3.06	2.28	1.07	0.63	0.59	5.62	0.59	14.93
	20230815	1.17	1.56	2.10	0.79	1.00	2.33	0.94	2.52	2.36	3.06	13.84	9.39	6.50	6.38	4.75	18.03	18.79	14.41	9.63	12.80	16.38	12.02	11.52	8.02	7.51	0.79	18.79
	20230816	4.14	2.08	1.47	3.12	2.68	1.52	2.11	1.38	3.81	5.85	13.20	18.81	22.48	21.10	25.29	18.27	16.95	25.42	21.64	8.84	7.32	8.40	7.58	6.13	10.40	1.38	25.42
	20230817	5.43	9.77	8.03	5.45	3.40	1.47	2.65	4.60	3.30	3.88	5.49	19.53	7.40	8.54	7.15	6.28	7.13	5.41	6.81	5.41	2.58	1.73	1.15	1.29	5.58	1.15	19.53
	20230818	1.51	1.32	0.35	0.86	0.35	0.54	0.53	1.28	1.47	2.58	3.57	6.02	7.75	9.70	8.58	11.96	8.83	7.90	10.27	8.78	7.25	9.89	8.30	10.07	5.40	0.35	11.96
ago-23	20230819	13.03	12.78	8.22	6.51	6.47	14.45	8.51	8.43	4.08	5.48	14.70	22.17	19.96	19.66	16.35	11.57	7.60	5.83	5.54	5.84	5.82	7.26	6.24	4.68	10.05	4.08	22.17
	20230820	3.51	11.78	3.93	2.76	5.44	5.15	7.09	7.00	4.83	6.06	3.43	5.88	9.31	8.36	13.69	12.40	7.44	5.92	5.61	4.22	1.41	0.36	1.21	0.91	5.74	0.36	13.69
	20230821	0.71	2.10	1.95	2.27	2.55	3.74	2.70	4.33	3.48	3.74	4.26	3.48	5.00	6.78	7.49	6.39	6.06	7.09	2.84	5.63	3.73	2.60	6.50	2.85	4.10	0.71	7.49
	20230822	1.64	4.18	5.82	2.61	3.46	4.42	2.75	2.23	1.59	e	e	6.47	2.13	5.67	9.89	12.08	12.49	11.02	10.81	5.26	3.05	1.42	2.12	2.16	5.15	1.42	12.49
	20230823	1.51	2.88	4.05	4.43	2.27	1.35	1.12	1.90	0.96	2.71	3.39	0.11	1.59	6.64	6.80	3.31	2.38	3.16	3.41	3.01	1.65	1.26	1.21	2.09	2.63	0.11	6.80
	20230824	2.11	3.06	4.61	2.93	3.03	2.77	3.18	4.85	3.43	4.01	6.65	3.87	3.30	12.27	e	e	8.47	3.78	3.02	2.78	2.49	3.42	2.92	1.43	4.02	1.43	12.27
	20230825	2.31	1.38	0.90	0.31	0.18	0.03	0.18	2.33	2.85	5.21	e	e	e	4.23	15.32	6.94	11.46	13.37	15.11	8.20	5.32	6.34	3.96	2.43	5.16	0.03	15.32
	20230826	1.79	2.10	2.75	1.94	2.59	2.60	2.88	2.84	5.23	12.04	15.52	17.44	7.31	6.75	e	e	6.08	5.83	3.74	4.05	2.46	3.40	1.55	2.56	5.16	1.55	17.44
	20230827	9.91	3.98	4.11	2.96	1.85	2.34	0.64	0.76	1.47	3.00	3.84	4.04	5.48	8.45	e	e	e	9.78	5.80	7.52	4.75	10.13	8.33	6.02	5.01	0.64	10.13
	20230828	4.68	4.71	5.99	2.25	4.78	5.95	4.52	4.73	5.57	5.29	7.22	8.78	13.95	12.00	9.24	7.96	e	e	e	e	1.38	3.31	4.78	4.55	6.08	1.38	13.95
	20230829	2.95	2.21	2.40	2.90	2.10	1.44	2.21	2.90	2.17	1.47	2.93	3.60	4.57	5.82	5.63	6.17	6.48	7.01	5.48	3.69	2.96	2.60	3.25	2.57	3.56	1.44	7.01
	20230830	1.80	2.12	2.21	3.41	3.49	3.20	2.64	2.47	3.31	3.60	3.88	5.89	8.72	9.77	10.13	9.49	9.01	8.61	9.37	10.09	7.73	6.72	7.13	9.66	6.02	1.80	10.13
	20230831	8.38	9.65	7.82	7.18	2.98	4.25	12.19	11.89	8.80	13.53	13.90	13.20	e	e	9.17	8.39	7.60	13.11	11.13	7.36	3.96	14.64	5.74	5.09	9.09	2.98	14.64
	MEDIA	4.54	5.15	4.52	4.29	4.31	4.17	3.58	3.92	3.56	4.58	7.40	8.80	7.86	8.84	9.39	9.23	8.75	8.54	7.96	6.73	5.19	6.04	5.29	4.47	6.04		
	MÍNIMO	0.44	0.38	0.35	0.06	0.18	0.03	0.18	0.45	0.96	1.47	2.40	0.11	1.59	1.10	0.98	1.85	2.38	3.04	2.84	1.83	0.69	0.36	0.63	0.33		0.03	
	MÁXIMO	18.07	21.73	24.32	24.52	22.33	14.45	12.19	11.89	11.27	13.53	25.22	22.17	22.48	21.10	25.29	18.27	19.04	25.42	21.69	17.45	16.38	21.40	18.50	19.00			25.42

N° de datos validos : 722

Recuperacion de datos : 97%

Max hr Percentil 99: 25

promedio:	6.04
maxima horaria:	25.42
maxima diaria:	11.48
minima horaria:	0.03
minima diaria:	1.81

4. Datos de Ozono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

OZONO 8 HRS

agosto de 2023

		0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20230801	2.12	1.37	1.05	0.86	0.87	0.80	0.75	0.61	0.63	0.80	1.23	1.96	2.55	2.81	3.16	3.48	3.81	4.03	3.87	3.19	2.42	2.19	2.01	1.76	2.01	0.61	4.03
	20230802	1.38	1.19	1.00	0.87	0.79	0.72	0.75	0.98	1.10	1.61	2.32	3.24	4.16	4.99	5.95	6.88	7.85	8.48	8.56	8.65	8.73	8.97	8.70	7.98	4.41	0.72	8.97
	20230803	7.62	7.32	7.36	6.86	6.53	6.06	5.74	5.62	5.27	4.78	4.31	4.51	4.86	5.83	7.00	8.20	9.03	9.66	10.37	10.70	10.58	9.94	9.39	8.86	7.35	4.31	10.70
	20230804	8.58	8.32	8.08	8.03	8.38	8.53	8.15	7.72	7.21	6.77	6.74	7.17	7.58	8.24	9.57	10.86	11.92	12.51	12.53	11.72	10.58	9.12	7.50	6.00	8.83	6.00	12.53
	20230805	5.03	4.84	4.01	4.16	4.75	5.35	5.59	5.68	5.71	5.17	5.48	5.31	4.60	3.81	3.47	3.21	3.04	3.13	3.14	2.80	2.99	3.16	3.21	3.60	4.22	2.80	5.71
	20230806	3.71	3.62	3.41	3.96	4.53	5.37	6.34	7.17	7.19	7.25	7.84	8.13	7.79	7.15	7.31	7.34	8.41	9.40	10.06	9.51	9.05	8.97	7.82	6.75	7.00	3.41	10.06
	20230807	5.45	4.21	2.87	2.99	3.49	4.03	4.36	4.50	4.72	5.31	6.18	6.39	6.77	7.35	7.72	9.03	10.84	12.60	14.27	15.46	15.62	16.17	17.43	17.96	8.57	2.87	17.96
	20230808	17.84	18.09	18.42	19.30	20.67	19.75	18.12	16.55	14.89	12.59	12.71	11.45	9.65	9.38	8.81	8.58	9.06	9.74	7.37	6.57	7.24	7.72	8.88	9.32	12.61	6.57	20.67
	20230809	8.88	8.23	8.11	7.56	6.34	5.27	4.12	3.33	3.01	2.85	2.49	2.63	3.09	3.74	4.62	6.20	6.76	7.66	8.57	9.12	8.95	8.33	7.60	6.04	5.98	2.49	9.12
	20230810	5.50	4.59	3.59	2.73	2.30	2.50	2.50	2.69	2.84	3.25	3.57	4.00	4.29	4.50	4.97	5.21	5.47	5.28	5.19	4.76	4.52	3.87	3.36	2.94	3.93	2.30	5.50
	20230811	2.53	2.59	2.58	2.70	2.82	2.91	2.69	2.54	2.52	2.23	2.02	2.97	3.41	4.61	5.30	5.97	6.43	6.37	7.12	7.82	8.47	8.65	9.07	9.06	4.72	2.02	9.07
	20230812	9.02	9.07	8.32	7.06	6.18	6.02	6.14	6.82	7.62	7.92	7.77	7.76	7.80	7.36	7.02	6.62	5.88	5.38	5.23	5.17	4.67	4.06	3.46	2.73	6.46	2.73	9.07
	20230813	2.15	1.59	1.30	0.93	1.03	0.99	0.93	0.95	1.00	1.21	1.63	2.43	3.17	4.03	4.92	5.80	6.76	7.07	6.98	6.73	6.26	8.04	8.59	8.22	3.86	0.93	8.59
	20230814	8.73	10.03	10.56	10.55	10.66	8.47	7.25	6.80	5.41	3.82	3.78	4.73	5.25	5.91	6.71	7.40	7.87	8.23	7.58	6.34	5.54	4.53	3.48	2.65	6.76	2.65	10.66
	20230815	2.11	1.67	1.56	1.27	1.11	1.27	1.31	1.55	1.70	1.89	3.36	4.43	5.12	5.63	6.10	8.04	10.09	11.51	10.99	11.41	12.65	13.35	14.20	12.95	6.05	1.11	14.20
	20230816	11.12	9.57	8.55	7.34	5.63	4.32	3.14	2.31	2.27	2.74	4.21	6.17	8.64	11.09	13.99	16.10	17.74	20.19	21.24	20.00	18.10	16.52	14.30	12.78	10.75	2.27	21.24
	20230817	11.34	9.39	7.69	7.26	6.77	5.91	5.29	5.10	4.83	4.10	3.78	5.54	6.04	6.92	7.49	7.70	8.17	8.37	8.53	6.77	6.16	5.31	4.56	3.94	6.54	3.78	11.34
	20230818	3.24	2.73	1.92	1.35	1.07	0.92	0.85	0.84	0.84	1.00	1.40	2.04	2.97	4.11	5.12	6.45	7.37	8.04	8.88	9.22	9.16	9.18	9.15	8.91	4.45	0.84	9.22
ago-23	20230819	9.44	10.05	9.79	9.51	9.41	9.98	10.00	9.80	8.68	7.77	8.58	10.54	12.22	12.87	13.86	14.25	14.69	14.73	13.59	11.54	9.78	8.23	6.96	6.10	10.51	6.10	14.73
	20230820	5.59	6.33	6.13	5.75	5.70	5.44	5.54	5.83	6.00	5.28	5.22	5.61	6.09	6.49	7.32	7.99	8.32	8.30	8.58	8.37	7.38	6.38	4.82	3.39	6.33	3.39	8.58
	20230821	2.54	2.07	1.61	1.37	1.51	1.93	2.12	2.54	2.89	3.10	3.38	3.54	3.84	4.22	4.82	5.08	5.40	5.82	5.64	5.91	5.75	5.23	5.11	4.66	3.75	1.37	5.91
	20230822	4.11	3.75	4.12	3.74	3.71	3.94	3.47	3.39	3.38	3.27	2.84	3.48	3.26	3.47	4.66	6.30	8.12	8.54	8.82	8.67	8.78	8.25	7.28	6.04	5.22	2.84	8.82
	20230823	4.67	3.65	2.80	2.70	2.60	2.60	2.47	2.44	2.37	2.35	2.27	1.73	1.64	2.30	3.01	3.19	3.37	3.42	3.43	3.79	3.80	3.12	2.42	2.27	2.85	1.64	4.67
	20230824	2.24	2.23	2.38	2.37	2.54	2.73	2.97	3.32	3.48	3.60	3.86	3.98	4.01	5.20	5.48	5.59	6.43	6.39	5.78	5.60	5.47	3.99	3.84	3.54	4.04	2.23	6.43
	20230825	2.77	2.47	2.20	1.89	1.61	1.18	0.84	0.95	1.02	1.50	1.58	1.80	e	e	e	e	e	e	11.07	10.66	9.99	10.26	8.84	8.27	4.38	0.84	11.07
	20230826	7.06	5.66	4.11	3.33	2.99	2.52	2.38	2.44	2.87	4.11	5.70	7.64	8.23	8.75	9.59	10.72	10.86	9.82	7.86	5.63	4.82	4.26	3.87	3.71	5.79	2.38	10.86
	20230827	4.19	3.96	4.00	3.87	3.79	3.66	3.54	3.32	2.26	2.14	2.11	2.24	2.69	3.46	3.86	4.38	e	e	e	e	e	e	7.72	7.48	3.81	2.11	7.72
	20230828	7.13	6.49	6.52	5.86	5.86	5.34	4.86	4.70	4.81	4.89	5.04	5.86	7.00	7.76	8.35	8.75	9.21	9.86	e	e	e	e	e	e	6.57	4.70	9.86
	20230829	e	3.20	3.08	3.06	3.15	2.92	2.59	2.39	2.29	2.20	2.26	2.35	2.66	3.21	3.64	4.05	4.58	5.28	5.60	5.61	5.40	5.00	4.70	4.25	3.63	2.20	5.61
	20230830	3.67	3.06	2.65	2.62	2.68	2.76	2.68	2.67	2.86	3.04	3.25	3.56	4.21	5.03	5.97	6.85	7.56	8.19	8.87	9.40	9.28	8.89	8.52	8.54	5.28	2.62	9.40
	20230831	8.46	8.59	8.40	8.03	7.44	7.13	7.76	8.04	8.09	8.58	9.34	10.09	11.11	12.25	11.75	11.17	10.96	10.90	10.43	9.46	8.67	9.42	8.99	8.58	9.32	7.13	12.25
	MEDIA	5.94	5.48	5.10	4.84	4.74	4.56	4.36	4.31	4.19	4.10	4.39	4.94	5.49	6.08	6.72	7.38	8.14	8.58	8.63	8.30	7.96	7.63	7.19	6.64	6.00		
	MÍNIMO	1.38	1.19	1.00	0.86	0.79	0.72	0.75	0.61	0.63	0.80	1.23	1.73	1.64	2.30	3.01	3.19	3.04	3.13	3.14	2.80	2.42	2.19	2.01	1.76		0.61	
	MÁXIMO	17.84	18.09	18.42	19.30	20.67	19.75	18.12	16.55	14.89	12.59	12.71	11.45	12.22	12.87	13.99	16.10	17.74	20.19	21.24	20.00	18.10	16.52	17.43	17.96			21.24

N° de datos validos : 725 **Max hr Percentil 99:** 21

Recuperacion de datos : 97%

promedio:	6.00
maxima horaria:	21.24
maxima diaria:	12.61
minima horaria:	0.61
minima diaria:	2.01

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

DIOXIDO DE AZUFRE

agosto de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
ago-23	20230801	0.79	1.35	0.96	1.20	0.85	0.37	0.80	0.75	0.80	e	e	e	e	1.21	1.12	0.81	0.61	0.53	0.72	0.97	1.30	0.22	0.36	0.75	0.82	0.22	1.35
	20230802	0.35	0.80	0.84	0.53	0.84	1.07	0.95	1.02	1.13	1.12	1.26	1.09	1.58	1.09	1.90	1.58	1.48	1.65	1.32	0.87	0.92	0.72	1.03	1.41	1.11	0.35	1.90
	20230803	1.32	1.10	1.23	1.95	1.13	1.69	0.77	1.30	1.13	1.34	1.32	1.38	1.21	1.07	1.03	1.21	0.91	0.59	1.24	1.19	1.33	1.33	1.35	1.28	1.22	0.59	1.95
	20230804	1.19	1.21	1.09	1.19	0.98	1.17	1.22	0.97	0.99	1.51	1.73	1.57	1.57	1.10	1.20	1.31	1.19	0.97	1.04	1.29	1.08	1.05	1.36	1.37	1.22	0.97	1.73
	20230805	1.59	1.27	1.49	1.23	1.41	1.73	1.27	1.41	1.33	1.43	1.38	1.42	1.46	1.26	1.41	1.57	1.95	1.87	1.64	1.41	1.21	1.49	1.59	1.52	1.47	1.21	1.95
	20230806	2.01	1.91	1.50	1.63	2.15	1.97	1.75	1.55	1.49	1.28	1.33	1.70	1.10	1.12	1.26	1.32	1.29	1.06	1.25	1.62	1.33	1.44	1.91	1.87	1.53	1.06	2.15
	20230807	2.11	1.98	1.61	2.10	2.00	2.11	1.70	2.01	1.28	1.63	1.80	1.43	1.27	1.02	1.15	1.15	1.23	1.38	1.02	1.13	0.96	1.06	1.09	0.97	1.47	0.96	2.11
	20230808	0.97	1.17	0.78	1.06	1.31	1.08	1.17	1.25	1.22	1.65	1.48	1.55	1.58	1.34	1.61	1.72	1.85	1.83	1.60	1.07	1.34	1.42	1.34	1.31	1.36	0.78	1.85
	20230809	1.32	1.21	1.80	1.74	2.19	2.04	1.87	1.81	2.15	1.98	2.14	1.74	1.72	1.31	1.14	1.16	1.00	0.60	1.57	1.42	1.33	1.45	1.66	1.93	1.59	0.60	2.19
	20230810	1.69	2.06	2.34	2.00	2.07	1.93	1.99	1.98	1.85	1.96	1.90	1.85	1.44	1.53	1.20	1.55	1.46	1.23	1.41	1.17	1.42	1.41	1.46	1.44	1.68	1.17	2.34
	20230811	1.97	1.97	1.83	1.53	1.52	1.36	1.20	1.71	1.89	1.80	2.05	e	e	e	e	1.71	0.19	0.73	0.18	0.16	0.66	0.80	1.12	1.13	1.28	0.16	2.05
	20230812	1.27	1.75	1.75	1.47	1.72	1.45	1.29	1.69	1.50	1.56	1.21	1.59	1.57	1.82	1.73	1.79	1.84	1.81	1.15	1.46	1.22	1.57	1.94	1.01	1.55	1.01	1.94
	20230813	1.06	1.83	1.52	2.24	2.41	2.56	2.25	2.41	2.33	2.08	2.21	1.90	0.79	0.56	0.92	0.78	1.54	1.18	1.20	1.73	1.91	2.41	2.26	1.59	1.74	0.56	2.56
	20230814	1.93	1.93	1.31	1.75	1.96	1.81	2.14	1.94	2.14	2.41	1.91	1.76	0.45	1.04	0.50	0.77	1.23	1.06	1.64	2.32	2.03	2.37	2.46	1.81	1.69	0.45	2.46
	20230815	2.86	2.30	2.36	2.39	1.91	2.25	2.08	2.27	2.15	2.06	1.87	0.99	1.74	1.80	2.15	1.83	1.66	0.21	1.01	1.80	1.13	0.80	0.94	1.77	1.76	0.21	2.86
	20230816	1.80	1.99	2.22	2.42	2.07	2.18	2.23	2.58	2.20	1.45	1.50	0.80	1.02	0.80	0.53	0.62	1.03	1.45	1.69	1.27	1.73	2.81	1.72	1.43	1.65	0.53	2.81
	20230817	1.37	1.68	1.88	1.52	1.52	1.66	1.66	1.89	1.79	1.69	1.94	1.32	1.29	1.33	1.82	1.79	1.79	1.26	1.36	1.26	1.46	1.85	1.86	1.77	1.61	1.26	1.94
	20230818	1.93	1.75	1.81	1.99	1.84	1.80	2.09	1.97	2.03	2.07	2.28	1.37	1.37	1.37	1.55	1.09	1.02	1.65	2.07	0.40	0.19	1.83	1.75	1.68	1.62	0.19	2.28
	20230819	1.56	1.14	1.33	2.17	1.66	2.00	1.97	1.92	1.98	1.74	1.31	0.82	0.16	0.83	1.34	1.22	1.15	2.61	1.87	1.48	1.77	1.79	1.05	1.19	1.50	0.16	2.61
	20230820	1.95	2.21	1.71	1.73	2.07	1.12	1.46	1.68	1.02	1.68	1.17	1.60	1.29	0.85	0.93	1.68	0.25	0.90	2.01	1.86	1.36	1.99	1.78	2.09	1.52	0.25	2.21
	20230821	2.32	2.36	2.09	2.20	1.95	1.69	1.95	2.15	1.54	2.10	1.77	1.27	1.24	1.31	0.57	1.61	1.39	1.61	1.47	2.02	1.84	1.94	2.57	1.85	1.78	0.57	2.57
	20230822	1.76	2.13	1.91	1.67	2.07	2.06	1.76	1.84	1.92	1.93	0.81	1.38	e	1.15	1.25	1.32	1.64	1.65	1.43	1.90	2.00	2.03	1.70	1.87	1.70	0.81	2.13
	20230823	1.87	2.09	2.17	1.64	1.89	1.84	1.78	2.01	1.90	1.98	2.31	1.71	2.11	2.07	2.08	1.82	1.58	1.68	1.51	1.43	1.53	1.95	2.03	2.54	1.90	1.43	2.54
	20230824	2.33	2.33	2.24	1.99	1.97	2.21	1.98	1.80	1.90	2.02	2.08	2.09	1.51	1.70	e	e	e	e	e	1.26	1.67	1.69	1.98	0.04	1.83	0.04	2.33
	20230825	1.64	1.03	1.64	0.98	0.31	1.63	0.84	1.14	1.56	0.74	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	2.97	2.93	0.79	e	e	e
	20230826	0.69	1.58	1.49	2.77	0.36	0.83	1.70	1.30	0.68	1.71	0.59	2.54	2.03	1.91	e	e	e	e	e	e	0.33	1.35	2.54	0.53	1.38	0.33	2.77
	20230827	1.60	0.23	0.52	0.55	2.39	1.92	1.47	2.53	2.15	1.03	1.59	1.92	0.62	e	e	e	e	e	e	e	e	e	2.25	1.64	e	e	e
	20230828	1.50	1.12	0.76	1.76	1.97	2.58	1.56	1.90	0.97	2.51	0.82	2.00	2.26	2.60	2.24	2.50	0.60	1.62	e	e	e	e	e	e	1.74	0.60	2.60
	20230829	e	e	e	2.94	0.89	1.12	0.47	2.43	1.59	1.44	1.50	2.11	0.45	2.18	1.62	1.51	1.77	2.37	0.45	0.75	2.42	0.62	0.09	2.36	1.48	0.09	2.94
	20230830	2.56	2.39	1.31	0.84	2.87	2.26	1.98	2.06	2.29	0.52	1.21	0.90	0.65	1.01	0.74	0.42	1.99	1.60	1.94	2.54	1.23	0.61	0.73	1.38	1.50	0.42	2.87
	20230831	0.86	2.46	2.17	0.68	1.17	1.65	0.53	2.05	0.59	1.58	0.59	1.71	0.37	1.39	e	1.62	2.18	0.34	2.55	2.52	2.45	0.25	1.55	2.85	1.48	0.25	2.85
	MEDIA	1.61	1.68	1.59	1.67	1.66	1.71	1.54	1.78	1.60	1.67	1.55	1.55	1.25	1.35	1.32	1.39	1.33	1.31	1.40	1.42	1.40	1.49	1.61	1.51	1.52		
	MÍNIMO	0.35	0.23	0.52	0.53	0.31	0.37	0.47	0.75	0.59	0.52	0.59	0.80	0.16	0.56	0.50	0.42	0.19	0.21	0.18	0.16	0.19	0.22	0.09	0.04		0.04	
	MÁXIMO	2.86	2.46	2.36	2.94	2.87	2.58	2.25	2.58	2.33	2.51	2.31	2.54	2.26	2.60	2.24	2.50	2.18	2.61	2.55	2.54	2.45	2.97	2.93	2.85			2.94

N° de datos validos	:	694	Max hr Percentil 99:	3	promedio:	1.52
Recuperacion de datos	:	93%			maxima horaria:	2.94
					maxima diaria:	1.90
					minima horaria:	0.04
					minima diaria:	0.82

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

DIOXIDO DE NITROGENO

agosto de 2023

ago-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230801	6.9	6.3	7.8	12.2	8.4	4.5	3.5	6.5	4.6	5.1	9.7	8.3	12.4	e	e	1.9	4.1	10.5	11.5	9.7	5.5	3.8	6.1	5.6	7.0	1.9	12.4
20230802	5.3	5.1	5.2	3.7	3.1	3.2	2.8	6.1	8.0	11.0	11.7	12.3	12.6	13.3	14.4	12.4	13.5	9.8	10.9	10.5	9.4	10.0	11.1	14.1	9.1	2.8	14.4
20230803	13.8	12.3	13.4	15.9	18.3	19.1	20.1	20.6	21.1	21.9	20.1	18.9	16.3	12.7	12.8	12.9	14.3	15.3	15.8	15.9	18.6	20.2	18.3	17.3	16.9	12.3	21.9
20230804	16.3	16.3	15.9	15.4	13.9	11.4	14.9	10.1	9.9	17.7	18.7	17.7	19.3	17.5	16.0	14.3	14.7	16.1	16.4	14.3	10.3	11.6	10.2	10.5	14.6	9.9	19.3
20230805	9.9	5.5	8.4	3.2	2.5	3.1	3.9	4.6	4.4	6.4	8.1	6.3	8.1	5.5	7.0	12.9	13.2	11.9	12.2	15.2	8.1	9.7	7.6	5.6	7.6	2.5	15.2
20230806	6.0	6.3	5.6	6.9	7.6	8.8	9.1	8.5	14.8	20.6	18.1	14.3	16.6	19.4	15.9	14.0	12.7	17.1	13.5	10.5	10.0	9.9	7.6	7.2	11.7	5.6	20.6
20230807	8.3	6.4	5.9	7.8	10.6	4.9	7.9	10.1	19.1	21.6	17.7	16.8	17.3	16.8	20.0	18.7	14.8	15.3	13.6	14.7	18.9	19.0	17.3	17.6	14.2	4.9	21.6
20230808	18.8	17.4	16.1	15.9	16.1	14.2	10.0	5.1	7.9	6.4	3.5	9.2	10.7	11.3	18.5	16.8	15.8	14.4	15.5	15.7	14.0	13.6	22.0	17.5	13.6	3.5	22.0
20230809	8.6	10.9	8.7	13.8	8.7	10.1	8.0	6.6	6.5	14.7	20.1	17.2	18.2	16.3	17.1	14.7	18.4	20.5	16.8	10.7	9.9	8.1	6.3	8.7	12.5	6.3	20.5
20230810	8.4	9.2	7.8	8.4	6.9	7.2	8.0	9.4	13.0	13.1	21.9	21.5	17.3	16.2	15.6	15.6	17.4	19.0	17.9	18.1	11.3	4.7	7.7	9.5	12.7	4.7	21.9
20230811	12.5	15.0	14.9	15.7	12.1	8.3	5.6	5.0	7.6	e	e	2.2	9.8	10.9	13.5	14.4	13.0	12.5	4.8	3.0	3.3	3.9	4.4	5.3	9.0	2.2	15.7
20230812	3.4	3.3	5.3	8.7	11.0	10.3	10.3	10.6	9.4	7.2	9.7	10.3	11.1	9.8	11.5	11.5	12.0	13.2	13.5	4.5	3.2	1.1	3.3	3.9	8.3	1.1	13.5
20230813	4.4	3.3	1.9	3.8	2.2	2.7	3.6	2.5	6.3	12.0	10.5	10.2	11.0	12.5	13.2	14.8	14.6	18.1	18.7	16.2	9.1	5.1	10.1	14.6	9.2	1.9	18.7
20230814	13.7	6.8	12.3	8.3	6.5	7.4	8.0	8.5	10.5	10.5	14.2	15.0	19.4	20.7	20.5	19.7	19.9	20.6	18.0	8.6	9.4	6.1	4.8	6.2	12.3	4.8	20.7
20230815	5.7	5.6	10.8	8.1	7.9	7.9	7.9	5.3	8.4	11.9	11.3	13.9	15.4	12.2	20.3	19.0	16.7	18.1	20.3	18.6	17.2	18.9	14.5	9.1	12.7	5.3	20.3
20230816	11.0	9.2	9.7	8.1	10.1	9.1	7.6	12.0	15.7	17.5	14.4	12.0	11.2	10.7	10.3	11.8	10.8	6.9	5.3	13.1	15.3	14.2	13.4	5.6	11.0	5.3	17.5
20230817	7.3	7.6	5.6	5.7	4.4	5.1	3.5	4.4	8.4	12.1	12.0	7.8	12.7	15.2	17.7	18.4	16.1	16.4	13.3	2.2	3.1	2.0	2.8	3.1	8.6	2.0	18.4
20230818	2.4	2.9	2.7	2.4	1.9	2.1	2.6	3.1	6.1	10.6	11.6	10.0	8.7	9.9	9.8	11.4	13.1	13.5	13.8	17.0	18.3	17.8	19.5	19.2	9.6	1.9	19.5
20230819	16.4	12.1	10.7	9.2	18.9	9.9	8.7	7.4	14.4	17.7	14.6	11.0	8.7	9.5	9.9	11.4	12.7	13.9	13.9	14.1	14.3	13.0	10.9	5.7	12.1	5.7	18.9
20230820	6.1	3.1	10.4	16.0	12.6	13.8	13.0	11.7	13.6	9.4	12.1	12.8	11.3	11.8	9.5	8.9	12.0	13.9	14.2	12.2	5.1	2.9	5.9	5.0	10.3	2.9	16.0
20230821	5.2	4.0	5.6	3.6	3.8	3.5	5.3	7.3	9.7	12.3	13.2	12.9	16.1	13.6	13.6	13.0	13.9	13.4	14.5	11.2	7.2	6.8	4.0	6.5	9.2	3.5	16.1
20230822	8.0	7.9	9.5	8.2	6.8	5.0	5.5	4.4	e	e	7.4	8.4	10.7	9.1	6.1	3.6	3.9	3.8	6.1	8.4	8.1	8.1	4.8	4.4	6.7	3.6	10.7
20230823	5.6	5.2	4.0	3.2	2.4	2.2	0.2	1.3	2.9	1.7	1.9	10.8	14.9	12.8	12.5	15.0	15.3	15.1	15.0	4.8	2.2	5.3	3.8	3.3	6.7	0.2	15.3
20230824	2.7	2.6	3.9	3.8	4.2	3.8	2.9	2.4	2.7	1.1	5.9	7.8	8.2	5.5	5.6	4.3	7.0	7.2	6.6	5.7	5.9	6.9	6.3	3.4	4.8	1.1	8.2
20230825	4.8	4.4	4.2	1.4	1.3	0.8	0.9	4.3	4.3	8.8	6.6	10.2	12.6	8.0	14.0	6.8	8.2	7.3	5.1	8.8	10.5	6.3	7.0	6.0	6.4	0.8	14.0
20230826	5.7	5.5	3.5	3.6	5.5	4.5	7.3	5.6	1.9	4.4	2.2	4.4	10.0	10.4	b	9.2	5.7	7.0	6.0	6.0	5.8	5.2	3.8	3.3	5.5	1.9	10.4
20230827	6.2	4.8	4.7	5.6	3.3	5.1	6.2	4.7	4.4	10.8	11.6	11.9	7.1	7.7	11.0	8.2	4.3	6.2	6.6	10.9	5.6	2.6	3.7	5.8	6.6	2.6	11.9
20230828	7.5	7.2	6.8	4.7	5.2	6.5	5.7	6.6	4.6	6.5	10.4	11.9	6.4	5.9	6.1	5.4	4.5	b	11.4	3.8	3.5	4.0	3.3	3.1	6.1	3.1	11.9
20230829	2.6	2.6	1.9	2.5	3.1	3.3	3.3	3.0	2.3	1.6	3.8	6.6	11.3	9.1	8.0	9.0	9.6	9.0	10.0	9.9	8.2	6.2	6.3	5.5	5.8	1.6	11.3
20230830	4.6	4.9	5.5	8.5	9.2	9.0	8.2	7.0	8.5	8.3	10.6	14.3	8.2	8.0	7.4	7.5	7.5	7.9	8.0	8.3	9.5	10.5	10.5	9.8	8.4	4.6	14.3
20230831	10.5	9.9	11.5	10.5	9.2	8.1	4.8	6.3	11.3	5.0	6.5	5.9	5.7	6.4	0.7	11.2	11.8	10.4	11.1	12.1	11.2	12.3	12.1	14.6	9.1	0.7	14.6
MEDIA	8.0	7.2	7.7	7.9	7.7	6.9	6.8	6.8	8.7	10.6	11.3	11.4	12.2	11.6	12.4	11.9	12.0	12.8	12.3	10.8	9.4	8.7	8.7	8.3	9.6		
MÍNIMO	2.4	2.6	1.9	1.4	1.3	0.8	0.2	1.3	1.9	1.1	1.9	2.2	5.7	5.5	0.7	1.9	3.9	3.8	4.8	2.2	2.2	1.1	2.8	3.1		0.2	
MÁXIMO	18.8	17.4	16.1	16.0	18.9	19.1	20.1	20.6	21.1	21.9	21.9	21.5	19.4	20.7	20.5	19.7	19.9	20.6	20.3	18.6	18.9	20.2	22.0	19.2			22.0

N° de datos validos : 736

Recuperacion de datos : 99%

Max hr Percentil 99: 22

promedio:	9.6
maxima horaria:	22.0
maxima diaria:	16.9
minima horaria:	0.2
minima diaria:	4.8

Cobre Panamá

ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

MONOXIDO DE CARBONO

agosto de 2023

ago-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230801	0.28	0.27	0.28	0.25	0.26	0.25	0.26	0.28	0.25	e	0.30	0.17	0.18	0.16	0.32	0.27	0.29	0.15	0.46	0.49	0.45	0.44	0.43	0.40	0.30	0.15	0.49
20230802	0.40	0.40	0.40	0.37	0.32	0.34	0.30	0.43	0.66	0.23	0.20	0.31	0.44	0.24	0.26	0.31	0.22	0.20	0.20	0.17	0.16	0.16	0.12	0.12	0.29	0.12	0.66
20230803	0.18	0.20	0.19	0.19	0.17	0.16	0.20	0.18	0.15	0.14	0.18	0.13	0.11	0.11	0.13	0.18	0.17	0.19	0.24	0.25	0.20	0.16	0.17	0.17	0.17	0.11	0.25
20230804	0.16	0.17	0.17	0.18	0.22	0.25	0.26	0.27	0.21	0.17	0.17	0.18	0.19	0.17	0.20	0.20	0.18	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.19	0.23	0.20	0.16	0.27
20230805	0.28	0.27	0.29	0.28	0.27	0.28	0.29	0.30	0.32	0.30	0.29	0.33	0.33	0.30	0.26	0.33	0.31	0.39	0.44	0.42	0.37	0.32	0.32	0.32	0.32	0.26	0.44
20230806	0.33	0.33	0.33	0.32	0.31	0.32	0.31	0.27	0.28	0.26	0.24	0.27	0.28	0.25	0.26	0.30	0.31	0.37	0.49	0.46	0.52	0.50	0.46	0.39	0.34	0.24	0.52
20230807	0.35	0.33	0.37	0.38	0.38	0.43	0.37	0.32	0.33	0.34	0.35	0.37	0.30	0.33	0.34	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28	0.28	0.27	0.29	0.28	0.33	0.27	0.43
20230808	0.28	0.28	0.30	0.30	0.39	0.42	0.42	0.45	0.47	0.57	0.43	0.43	0.46	0.37	0.34	0.35	0.35	0.40	0.40	0.35	0.38	0.42	0.44	0.44	0.39	0.28	0.57
20230809	0.43	0.39	0.41	0.40	0.38	0.41	0.41	0.39	0.34	0.33	0.31	0.30	0.31	0.30	0.37	0.34	0.40	0.52	0.52	0.48	0.51	0.55	0.50	0.43	0.41	0.30	0.55
20230810	0.40	0.40	0.37	0.38	0.40	0.42	0.43	0.36	0.31	0.30	0.31	0.26	0.26	0.27	0.27	0.23	0.24	0.26	0.37	0.50	0.46	0.35	0.28	0.24	0.34	0.23	0.50
20230811	0.21	0.20	0.27	0.41	0.40	0.40	0.19	e	e	0.13	0.10	0.11	0.39	0.36	0.35	0.39	0.54	0.63	0.63	0.60	0.55	0.56	0.55	0.55	0.39	0.10	0.63
20230812	0.55	0.45	0.29	0.23	0.24	0.22	0.25	0.34	0.33	0.32	0.27	0.27	0.24	0.23	0.24	0.22	0.23	0.38	0.61	0.77	0.60	0.48	0.42	0.42	0.36	0.22	0.77
20230813	0.39	0.42	0.39	0.37	0.31	0.32	0.26	0.24	0.20	0.15	0.12	0.13	0.12	0.16	0.17	0.14	0.17	0.20	0.25	0.22	0.22	0.22	0.18	0.21	0.23	0.12	0.42
20230814	0.24	0.23	0.23	0.24	0.25	0.25	0.22	0.23	0.19	0.18	0.15	0.12	0.12	0.11	0.09	0.13	0.24	0.43	0.55	0.44	0.34	0.26	0.22	0.22	0.24	0.09	0.55
20230815	0.22	0.20	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21	0.20	0.19	0.23	0.20	0.23	0.20	0.15	0.15	0.14	0.18	0.19	0.18	0.18	0.21	0.22	0.23	0.23	0.20	0.14	0.23
20230816	0.19	0.19	0.18	0.21	0.19	0.19	0.17	0.17	0.09	0.06	0.04	0.06	0.04	0.04	0.08	0.10	0.09	0.04	0.04	0.03	0.02	0.10	0.11	0.07	0.10	0.02	0.21
20230817	0.12	0.11	0.11	0.08	0.09	0.10	0.16	0.15	0.11	0.25	0.29	0.16	0.09	0.05	0.04	0.02	0.02	0.25	0.26	0.22	0.13	0.13	0.13	0.14	0.13	0.02	0.29
20230818	0.10	0.10	0.10	0.12	0.13	0.09	0.10	0.06	0.08	0.07	0.06	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07	0.17	0.18	0.13	0.12	0.11	0.11	0.17	0.10	0.06	0.18
20230819	0.25	0.26	0.23	0.26	0.28	0.29	0.28	0.22	0.14	0.14	0.13	0.14	0.13	0.16	0.17	0.20	0.24	0.31	0.28	0.29	0.25	0.32	0.34	0.32	0.23	0.13	0.34
20230820	0.34	0.25	0.22	0.22	0.21	0.25	0.25	0.26	0.26	0.21	0.19	0.21	0.17	0.14	0.17	0.25	0.28	0.32	0.40	0.40	0.43	0.40	0.33	0.33	0.27	0.14	0.43
20230821	0.31	0.32	0.33	0.35	0.34	0.32	0.31	0.31	0.26	0.26	0.23	0.22	0.23	0.24	0.27	0.25	0.28	0.34	0.42	0.43	0.39	0.38	0.35	0.35	0.31	0.22	0.43
20230822	0.33	0.33	0.35	0.36	0.37	0.35	0.40	e	0.47	0.44	0.43	0.37	0.32	0.37	0.37	0.39	0.35	0.41	0.52	0.58	0.56	0.41	0.36	0.33	0.40	0.32	0.58
20230823	0.35	0.34	0.35	0.35	0.36	0.41	0.43	0.41	0.40	0.32	0.28	0.27	0.29	0.26	0.25	0.25	0.31	0.41	0.47	0.39	0.33	0.34	0.35	0.33	0.34	0.25	0.47
20230824	0.34	0.35	0.30	0.30	0.31	0.33	0.37	e	e	0.41	0.31	0.27	0.30	0.33	0.34	0.33	0.32	0.38	0.41	0.39	0.36	0.37	0.34	0.36	0.34	0.27	0.41
20230825	0.38	0.38	0.40	0.41	0.41	0.38	0.78	e	e	e	0.71	0.46	e	0.49	0.43	0.42	0.43	0.42	0.37	0.45	0.41	0.40	0.34	0.36	0.44	0.34	0.78
20230826	0.35	0.41	0.37	0.37	0.35	0.39	0.40	0.47	0.56	e	0.46	0.32	e	e	0.40	0.35	0.36	0.39	0.44	0.42	0.43	0.42	0.39	0.43	0.40	0.32	0.56
20230827	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	e	e	e	e	e	e	e	e	e	0.64	0.51	0.49	0.47	0.46	0.47	0.49	0.47	e	e	e
20230828	0.50	0.48	0.50	0.49	0.50	0.50	0.49	0.53	0.53	0.41	0.36	0.35	0.36	0.40	e	e	e	e	0.60	0.55	0.48	0.46	0.46	0.44	0.47	0.35	0.60
20230829	0.44	0.44	0.43	0.44	0.45	0.46	0.49	0.52	0.45	0.44	0.41	0.38	0.39	0.39	0.44	0.42	0.44	0.67	0.63	0.60	0.55	0.47	0.44	0.43	0.467	0.38	0.67
20230830	0.42	0.42	0.39	0.41	0.43	0.45	0.46	0.46	0.43	0.43	0.45	0.44	0.38	0.41	0.40	0.40	0.42	0.43	0.43	0.44	0.43	0.41	0.41	0.42	0.42	0.38	0.46
20230831	0.44	0.45	0.50	0.56	0.52	0.51	0.48	0.48	0.49	0.52	e	e	e	0.60	0.49	0.46	0.44	0.33	0.36	0.33	0.36	0.35	0.37	0.31	0.44	0.31	0.60
MEDIA	0.32	0.32	0.31	0.32	0.32	0.32	0.33	0.32	0.31	0.28	0.28	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.29	0.34	0.39	0.38	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31		
MÍNIMO	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.09	0.10	0.06	0.08	0.06	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.02	0.10	0.11	0.07		0.02	
MÁXIMO	0.55	0.48	0.50	0.56	0.52	0.51	0.78	0.53	0.66	0.57	0.71	0.46	0.46	0.60	0.49	0.46	0.64	0.67	0.63	0.77	0.60	0.56	0.55	0.55			0.78

N° de datos validos : 715 **Max hr Percentil 99:** 1

Recuperacion de datos : 96%

promedio:	0.31
maxima horaria:	0.78
maxima diaria:	0.47
minima horaria:	0.02
minima diaria:	0.103

8. Datos de Monóxido de Carbono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: agosto, 2023

MONOXIDO DE CARBONO 8 hrs

agosto de 2023

		0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
ago-23	20230801	0.52	0.44	0.35	0.28	0.29	0.32	0.23	0.27	0.26	0.26	0.27	0.25	0.24	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.37	0.39	0.30	0.23	0.52
	20230802	0.40	0.43	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37	0.37	0.40	0.38	0.36	0.35	0.37	0.35	0.35	0.33	0.28	0.27	0.27	0.25	0.22	0.21	0.19	0.17	0.33	0.17	0.43
	20230803	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.17	0.14	0.19
	20230804	0.19	0.19	0.18	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.17	0.22
	20230805	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.32	0.33	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36	0.30	0.21	0.36
	20230806	0.36	0.36	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.27	0.27	0.28	0.32	0.34	0.37	0.40	0.43	0.44	0.32	0.26	0.44
	20230807	0.44	0.44	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.35	0.29	0.44
	20230808	0.28	0.28	0.28	0.29	0.30	0.32	0.33	0.36	0.38	0.42	0.43	0.45	0.46	0.45	0.44	0.43	0.41	0.39	0.39	0.38	0.37	0.37	0.39	0.40	0.37	0.28	0.46
	20230809	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.40	0.39	0.38	0.37	0.36	0.35	0.34	0.33	0.33	0.33	0.36	0.38	0.40	0.43	0.46	0.48	0.49	0.39	0.33	0.49
	20230810	0.49	0.47	0.46	0.44	0.43	0.41	0.40	0.40	0.38	0.37	0.36	0.35	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27	0.26	0.27	0.30	0.32	0.33	0.34	0.34	0.36	0.26	0.49
	20230811	0.33	0.33	0.31	0.30	0.30	0.30	0.29	0.30	0.31	0.30	0.27	0.22	0.22	0.21	0.24	0.26	0.30	0.36	0.43	0.49	0.51	0.53	0.56	0.58	0.34	0.21	0.575
	20230812	0.576	0.55	0.51	0.47	0.43	0.38	0.35	0.32	0.29	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.27	0.25	0.26	0.30	0.37	0.41	0.44	0.47	0.49	0.37	0.25	0.576
	20230813	0.51	0.51	0.49	0.44	0.40	0.38	0.36	0.34	0.31	0.28	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	0.15	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20	0.21	0.27	0.15	0.51
	20230814	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.17	0.22	0.26	0.29	0.31	0.32	0.34	0.22	0.14	0.34
	20230815	0.33	0.30	0.26	0.23	0.21	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.20	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.17	0.33
	20230816	0.20	0.20	0.20	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.12	0.05	0.21
	20230817	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.13	0.15	0.17	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.14	0.15	0.16	0.12	0.07	0.17
	20230818	0.17	0.15	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.11	0.07	0.17
	20230819	0.16	0.17	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.15	0.16	0.19	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.29	0.21	0.15	0.29
	20230820	0.31	0.30	0.29	0.28	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.21	0.20	0.20	0.20	0.22	0.24	0.26	0.30	0.33	0.35	0.36	0.26	0.20	0.36
	20230821	0.36	0.36	0.36	0.35	0.34	0.33	0.33	0.32	0.32	0.31	0.30	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.25	0.26	0.28	0.31	0.33	0.35	0.36	0.37	0.31	0.24	0.37
	20230822	0.37	0.37	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35	0.36	0.38	0.39	0.40	0.41	0.40	0.40	0.40	0.40	0.38	0.38	0.39	0.41	0.44	0.45	0.45	0.44	0.39	0.35	0.45
	20230823	0.44	0.43	0.41	0.38	0.36	0.36	0.36	0.37	0.38	0.38	0.37	0.36	0.35	0.33	0.31	0.29	0.28	0.29	0.31	0.33	0.33	0.34	0.36	0.37	0.35	0.28	0.44
	20230824	0.37	0.36	0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.32	0.34	0.35	0.36	0.36	0.36	0.37	0.34	0.32	0.37
	20230825	0.37	0.37	0.37	0.37	0.38	0.38	0.44	0.45	0.46	e	e	e	e	e	e	e	0.49	0.48	0.43	0.43	0.43	0.42	0.40	0.40	e	e	e
	20230826	0.39	0.39	0.39	0.38	0.37	0.37	0.37	0.39	0.41	0.42	0.43	0.42	0.43	e	e	e	e	e	e	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.40	0.37	0.43
	20230827	0.41	0.42	0.41	0.41	0.40	0.40	0.41	0.40	0.40	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	0.51	0.50	0.50	e	e	e
	20230828	0.48	0.48	0.48	0.48	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50	0.49	0.48	0.46	0.44	0.43	0.42	0.40	e	e	e	e	e	e	e	0.50	e	e	e
	20230829	0.49	0.48	0.46	0.45	0.45	0.45	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46	0.45	0.44	0.43	0.43	0.42	0.41	0.44	0.47	0.50	0.52	0.53	0.53	0.53	0.47	0.41	0.53
	20230830	0.53	0.49	0.46	0.44	0.43	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43	0.44	0.44	0.44	0.43	0.42	0.42	0.42	0.42	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.42	0.43	0.41	0.53
	20230831	0.43	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	0.51	0.51	0.50	e	e	e	e	e	e	0.45	0.43	0.42	0.39	0.37	0.35	0.45	0.35	0.51
	MEDIA	0.35	0.35	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.30	0.29	0.27	0.26	0.26	0.26	0.26	0.28	0.30	0.31	0.33	0.34	0.35	0.30		
	MÍNIMO	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06		0.05	
	MÁXIMO	0.58	0.55	0.51	0.48	0.49	0.49	0.49	0.50	0.50	0.51	0.51	0.50	0.46	0.45	0.44	0.43	0.49	0.48	0.47	0.50	0.52	0.53	0.56	0.58			0.58

N° de datos validos	:	706	**Max hr Percentil 99:**	1	
Recuperacion de datos	:	95%			
				promedio:	0.30
				maxima horaria:	0.576
				maxima diaria:	0.47
				minima horaria:	0.05
				minima diaria:	0.11

9. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 10

septiembre de 2023

sep-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	8.7	9.4	16.7	24.4	17.6	17.0	17.0	27.7	20.2	26.9	25.2	10.3	8.9	9.0	11.3	12.4	13.2	12.5	14.8	15.5	21.7	36.6	14.6	14.0	16.9	8.7	36.6
20230902	11.2	7.9	8.3	6.8	12.8	10.7	17.2	12.7	9.8	4.7	2.4	1.8	1.6	1.6	1.9	3.0	3.9	5.5	6.3	9.9	24.0	20.0	19.0	32.8	9.8	1.6	32.8
20230903	31.1	24.1	12.4	12.8	13.6	4.7	7.4	8.1	11.2	6.8	3.8	13.0	6.8	4.9	5.2	6.5	5.1	5.5	8.5	29.9	30.7	37.1	27.2	34.2	14.6	3.8	37.1
20230904	32.3	24.7	19.7	21.5	25.2	23.7	28.6	19.3	14.6	8.7	9.5	7.5	7.9	5.1	3.3	3.9	7.9	8.3	12.1	22.7	40.7	29.7	20.4	15.4	17.2	3.3	40.7
20230905	17.4	15.9	25.0	29.3	24.8	24.0	24.6	15.5	11.9	8.0	5.9	5.8	6.0	5.3	5.1	3.7	4.2	5.0	5.5	4.7	4.8	5.2	7.4	5.4	11.3	3.7	29.3
20230906	10.3	13.0	14.5	17.2	14.4	14.8	11.2	9.6	14.8	11.4	7.1	6.7	4.9	6.6	4.8	3.6	5.2	5.6	6.4	7.4	10.2	11.8	18.2	32.4	10.9	3.6	32.4
20230907	20.8	23.2	14.5	13.9	18.0	14.8	15.7	19.3	17.9	13.3	15.4	11.1	8.0	8.0	8.1	9.3	8.0	7.6	8.1	7.7	8.8	12.1	22.8	27.8	13.9	7.6	27.8
20230908	30.6	31.5	25.7	21.3	23.4	22.1	29.7	28.8	25.2	22.9	19.7	13.1	16.4	11.9	9.2	10.7	9.8	8.4	7.6	11.5	17.4	34.1	36.7	30.0	20.7	7.6	36.7
20230909	30.7	33.3	24.9	19.5	17.6	16.2	12.3	13.0	9.1	7.4	5.1	3.9	4.2	3.3	4.0	4.3	7.1	6.9	14.5	9.1	5.5	10.9	16.1	17.9	12.4	3.3	33.3
20230910	16.5	18.4	16.2	13.7	16.7	17.9	14.5	13.5	17.3	13.9	8.5	11.7	12.5	12.1	9.0	9.8	7.6	6.8	7.4	16.8	14.9	12.2	12.8	13.5	13.1	6.8	18.4
20230911	13.7	16.9	30.2	31.0	24.2	15.1	12.2	15.4	14.8	9.5	9.0	6.4	5.2	5.9	7.5	6.5	8.4	9.1	9.8	13.2	20.4	28.7	18.1	18.2	14.6	5.2	31.0
20230912	23.5	25.7	26.5	24.5	20.7	16.7	16.6	17.6	14.9	9.4	7.2	8.8	16.4	7.6	5.5	4.3	4.0	3.6	3.6	13.2	12.0	35.3	12.5	18.0	14.5	3.6	35.3
20230913	21.4	20.1	18.8	26.9	23.6	25.3	17.5	10.8	13.0	7.5	6.6	8.4	5.3	4.9	11.2	5.3	5.4	6.3	8.4	10.2	27.1	46.6	46.0	41.8	17.4	4.9	46.6
20230914	51.4	26.6	30.0	33.0	22.6	30.0	21.6	23.0	16.1	14.0	5.2	4.3	2.8	2.6	4.8	4.0	4.4	5.4	7.1	7.5	9.9	40.5	45.0	37.3	18.7	2.6	51.4
20230915	47.4	29.2	23.0	18.1	16.5	9.9	12.4	13.5	12.4	6.1	7.3	9.6	10.9	4.9	3.5	4.8	3.1	4.9	11.4	16.8	13.7	30.2	16.7	13.0	14.1	3.1	47.4
20230916	14.6	17.4	28.5	21.9	15.1	19.6	21.9	10.8	6.5	4.1	5.1	5.3	5.3	4.0	5.2	4.5	4.3	5.6	6.7	8.6	6.6	2.8	3.6	4.2	9.7	2.8	28.5
20230917	3.8	4.0	4.5	6.6	10.4	16.7	16.3	13.7	13.6	6.9	5.4	5.0	9.1	5.1	3.9	8.0	7.6	5.1	4.7	8.3	8.9	11.4	8.1	7.9	8.1	3.8	16.7
20230918	9.0	5.2	5.8	6.7	12.2	13.2	9.4	7.3	5.8	7.1	5.0	4.8	4.0	5.0	5.0	3.7	3.5	4.0	4.0	3.9	4.8	4.7	4.4	5.4	6.0	3.5	13.2
20230919	9.7	17.4	16.3	17.2	15.4	19.0	26.3	17.5	14.3	10.0	5.8	7.7	5.6	4.3	2.7	3.0	3.6	4.5	5.5	6.6	19.7	26.5	24.9	26.0	12.9	2.7	26.5
20230920	24.1	26.7	14.1	17.3	15.6	18.2	17.7	14.8	11.8	10.7	9.3	7.2	5.6	4.6	5.3	7.1	6.8	6.9	9.5	9.6	12.2	19.8	15.7	8.3	12.5	4.6	26.7
20230921	12.7	13.7	10.6	13.1	12.6	22.4	15.0	9.2	10.8	9.2	7.9	4.9	4.7	5.5	5.5	4.1	3.2	3.7	4.6	11.8	15.3	31.0	23.8	24.7	11.7	3.2	31.0
20230922	20.6	20.9	11.8	13.9	5.7	6.9	5.3	12.0	13.0	e	9.6	8.4	8.1	6.3	6.6	8.2	11.0	13.6	13.5	11.8	12.1	6.2	7.5	7.0	10.4	5.3	20.9
20230923	8.1	11.8	11.4	12.3	11.0	12.7	14.6	13.1	15.7	14.7	13.3	15.0	11.7	7.4	4.5	2.6	3.6	6.9	9.6	12.3	23.1	25.0	22.9	20.8	12.7	2.6	25.0
20230924	24.6	27.6	13.7	8.8	8.1	13.7	10.3	11.9	9.6	7.0	7.9	7.8	9.0	3.3	3.0	4.1	6.1	7.9	5.6	9.5	13.4	28.7	19.9	24.4	11.9	3.0	28.7
20230925	18.1	31.9	33.4	34.7	36.6	29.8	30.8	17.6	13.6	10.4	8.4	6.2	6.8	6.2	6.4	6.1	6.4	8.3	10.3	14.5	25.5	9.8	13.0	16.4	16.7	6.1	36.6
20230926	12.0	19.0	29.9	17.9	19.0	21.3	27.2	30.8	16.3	9.6	6.9	5.5	3.4	3.0	4.3	4.6	7.6	7.3	9.9	10.7	13.6	17.8	31.5	22.6	14.7	3.0	31.5
20230927	21.5	26.8	16.8	30.3	20.2	14.9	19.9	19.4	15.8	12.4	13.0	4.5	5.1	10.5	5.9	4.7	4.7	8.8	7.7	8.5	11.9	29.1	18.5	22.2	14.7	4.5	30.3
20230928	23.4	28.1	20.3	26.9	25.4	6.4	9.1	9.5	11.0	12.0	14.4	4.2	5.2	5.6	5.7	7.0	13.1	9.3	9.9	17.5	32.8	32.5	26.0	29.7	16.0	4.2	32.8
20230929	28.1	32.1	34.4	34.5	34.9	40.0	15.6	21.2	20.9	26.1	23.0	21.5	19.9	17.2	14.4	15.4	8.5	10.1	11.9	12.8	19.4	29.0	36.9	36.4	23.5	8.5	40.0
20230930	35.6	37.9	31.0	13.3	11.5	13.9	9.9	15.8	14.8	10.4	7.8	6.7	4.7	4.0	4.3	4.7	5.8	5.7	6.7	8.6	27.0	30.1	22.6	28.8	15.1	4.0	37.9
MEDIA	21.1	21.3	19.6	19.6	18.2	17.7	16.9	15.7	13.9	11.1	9.4	7.9	7.5	6.2	5.9	6.0	6.4	7.0	8.4	11.7	16.9	23.2	20.4	21.2	13.9		
MÍNIMO	3.8	4.0	4.5	6.6	5.7	4.7	5.3	7.3	5.8	4.1	2.4	1.8	1.6	1.6	1.9	2.6	3.1	3.6	3.6	3.9	4.8	2.8	3.6	4.2		1.6	
MÁXIMO	51.4	37.9	34.4	34.7	36.6	40.0	30.8	30.8	25.2	26.9	25.2	21.5	19.9	17.2	14.4	15.4	13.2	13.6	14.8	29.9	40.7	46.6	46.0	41.8			51.4

N° de datos validos : 719 **Max hr Percentil 99:** 50

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	13.9
maxima horaria:	51.4
maxima diaria:	23.5
minima horaria:	1.6
minima diaria:	6.0

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 2.5

septiembre de 2023

sep-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	1.22	1.39	1.35	1.30	1.19	1.16	1.37	1.39	1.07	12.99	13.44	3.42	3.16	3.31	3.91	4.06	4.36	4.07	4.48	4.55	10.19	25.39	3.72	4.50	4.87	1.07	25.39
20230902	4.67	4.23	4.00	3.65	5.86	5.28	8.18	6.10	5.87	3.15	1.65	0.98	0.26	0.41	0.28	0.34	0.34	0.53	0.53	0.67	0.97	1.07	0.91	1.26	2.55	0.26	8.18
20230903	1.04	1.28	1.42	1.40	1.68	3.23	3.07	1.44	2.15	2.97	1.58	9.24	2.38	1.96	2.06	2.78	2.00	1.84	2.13	2.51	2.34	2.24	2.22	2.14	2.38	1.04	9.24
20230904	1.93	2.07	2.55	2.05	1.97	2.00	1.84	2.03	1.97	1.79	1.93	2.07	2.16	1.62	1.21	1.47	2.66	2.11	2.95	1.99	2.00	1.56	1.72	1.48	1.96	1.21	2.95
20230905	1.64	1.29	1.41	1.37	1.21	1.19	1.14	1.26	1.13	1.10	1.52	1.50	1.54	1.54	1.52	1.30	1.52	1.65	1.83	1.88	2.01	2.06	2.17	2.13	1.54	1.10	2.17
20230906	2.18	2.16	2.00	1.75	1.56	1.54	1.63	1.67	2.19	3.72	2.21	1.96	2.17	3.64	2.64	2.49	3.28	2.93	2.63	4.31	4.14	3.89	2.87	2.40	2.58	1.54	4.31
20230907	1.96	1.87	2.85	2.64	9.89	5.16	4.26	3.99	4.09	4.80	7.60	5.48	2.96	3.17	2.75	3.60	3.94	3.23	3.03	2.92	3.43	4.13	4.05	3.30	3.96	1.87	9.89
20230908	3.48	3.08	3.21	3.33	3.56	4.19	5.22	4.53	4.23	5.46	8.22	7.18	10.37	5.53	4.38	5.60	4.10	3.74	3.41	3.48	4.06	3.61	2.82	2.54	4.56	2.54	10.37
20230909	2.56	3.25	2.68	3.75	4.75	6.98	6.21	4.50	4.23	3.13	2.82	2.37	2.35	1.67	1.63	1.92	3.17	2.45	2.22	1.47	0.66	0.74	0.83	0.91	2.80	0.66	6.98
20230910	0.95	0.99	1.01	1.02	1.11	1.09	0.98	1.12	1.30	1.40	2.18	3.08	4.64	4.97	3.41	4.67	3.78	2.07	2.02	6.11	2.91	1.83	2.04	2.17	2.37	0.95	6.11
20230911	2.07	1.85	1.88	1.49	1.32	1.19	2.70	2.12	1.57	1.70	2.15	2.56	1.92	2.38	2.46	2.09	2.11	2.32	2.11	2.45	2.37	3.24	1.79	1.75	2.07	1.19	3.24
20230912	1.68	1.67	1.62	1.49	1.36	1.42	1.51	1.66	1.48	1.46	1.81	2.54	7.60	2.11	2.06	2.66	2.27	1.75	1.36	1.74	1.40	3.90	1.48	1.60	2.07	1.36	7.60
20230913	1.59	1.55	1.59	1.92	1.58	1.68	1.73	1.63	2.06	1.62	1.42	3.20	1.89	2.27	7.96	2.37	1.95	2.16	2.28	2.46	3.02	3.33	3.80	3.06	2.42	1.42	7.96
20230914	2.23	1.32	1.35	1.32	1.24	1.35	1.29	1.36	1.15	4.57	1.66	1.14	0.80	0.87	1.36	1.39	1.41	1.50	1.55	1.69	1.86	2.24	2.17	1.73	1.61	0.80	4.57
20230915	1.58	1.44	1.94	1.34	1.24	1.03	1.34	1.38	1.27	4.15	3.54	5.79	6.73	2.98	1.38	1.37	0.61	0.69	0.71	1.40	1.28	1.08	0.87	0.91	1.92	0.61	6.73
20230916	1.11	1.19	1.29	1.12	1.22	1.17	1.19	1.30	1.53	1.39	1.50	1.52	1.75	1.55	1.83	1.71	1.48	1.88	2.30	3.24	3.17	1.10	0.63	0.52	1.53	0.52	3.24
20230917	1.41	1.98	1.71	1.07	0.87	0.90	0.91	0.88	0.85	1.02	1.59	1.71	3.48	1.94	1.78	3.67	3.07	0.97	1.07	1.10	1.07	1.07	1.35	2.22	1.57	0.85	3.67
20230918	3.77	2.84	3.74	3.02	3.72	3.34	2.33	2.63	1.43	1.13	1.42	1.86	1.42	2.25	2.09	1.65	1.72	1.96	1.78	1.56	1.82	2.04	2.04	2.43	2.25	1.13	3.77
20230919	2.23	1.65	1.58	1.49	1.33	1.36	1.52	1.29	1.32	1.46	3.15	3.57	3.01	2.44	1.73	1.33	1.45	2.20	2.27	2.13	8.40	2.60	2.15	1.96	2.23	1.29	8.40
20230920	1.95	1.82	2.30	1.98	2.18	1.75	1.62	1.68	1.63	1.64	2.05	2.06	1.83	1.85	2.05	2.59	2.50	2.54	3.30	3.40	3.16	3.65	3.69	2.34	2.32	1.62	3.69
20230921	3.89	2.70	1.94	1.82	1.68	1.90	1.54	2.48	4.36	4.55	3.45	2.58	2.71	2.67	2.95	2.47	2.17	1.95	1.94	2.24	2.09	2.59	2.08	1.84	2.52	1.54	4.55
20230922	1.60	1.56	1.75	1.83	1.78	2.10	2.10	1.92	1.86	e	2.20	1.76	2.88	2.65	2.52	2.51	3.44	3.97	4.18	4.21	4.31	3.60	4.40	3.86	2.74	1.56	4.40
20230923	4.05	4.81	5.17	4.90	4.96	5.13	5.08	4.56	4.84	4.56	4.22	4.67	4.14	2.99	2.10	1.29	1.75	4.36	4.93	2.68	2.76	1.49	1.14	1.26	3.66	1.14	5.17
20230924	1.15	1.13	1.59	1.50	2.65	5.65	2.16	1.23	1.07	1.18	1.76	2.21	2.52	2.16	1.62	1.73	1.90	2.17	1.58	2.48	2.73	2.31	1.82	1.53	1.99	1.07	5.65
20230925	1.42	1.65	1.54	1.39	1.54	1.36	1.19	1.09	0.99	1.40	1.87	1.86	1.91	1.90	1.92	1.88	1.80	2.29	2.80	2.41	2.88	1.51	2.12	2.22	1.79	0.99	2.88
20230926	1.89	1.95	2.32	1.74	1.65	1.82	1.78	1.79	2.03	2.60	2.18	1.33	1.00	1.16	1.22	1.38	2.61	2.62	2.95	2.83	3.16	2.35	2.33	1.71	2.02	1.00	3.16
20230927	1.47	2.14	1.70	1.52	1.30	1.49	1.52	1.12	1.20	1.88	2.59	1.27	1.59	2.56	2.10	1.69	1.88	2.82	2.57	2.58	2.38	2.92	1.77	1.55	1.90	1.12	2.92
20230928	1.22	1.38	1.31	1.25	3.10	1.96	1.63	1.25	2.41	3.24	4.37	1.18	1.49	1.89	1.79	2.15	4.21	2.85	2.66	4.24	4.10	2.52	2.02	1.97	2.34	1.18	4.37
20230929	1.97	1.82	1.73	1.71	1.91	1.98	1.87	2.77	4.17	5.84	5.11	5.15	5.62	5.05	4.61	4.97	2.92	3.33	3.32	3.43	3.93	3.89	3.34	3.02	3.48	1.71	5.84
20230930	3.05	2.86	2.75	3.40	5.02	2.45	1.95	1.98	1.78	2.34	2.80	2.98	1.99	1.95	2.16	1.79	2.08	1.92	1.75	1.65	2.17	2.05	2.00	2.13	2.38	1.65	5.02
MEDIA	2.10	2.03	2.11	1.99	2.48	2.43	2.36	2.14	2.24	3.04	3.13	2.94	2.94	2.45	2.38	2.36	2.42	2.36	2.42	2.66	3.03	3.20	2.21	2.08	2.48		
MÍNIMO	0.95	0.99	1.01	1.02	0.87	0.90	0.91	0.88	0.85	1.02	1.42	0.98	0.26	0.41	0.28	0.34	0.34	0.53	0.53	0.67	0.66	0.74	0.63	0.52		0.26	
MÁXIMO	4.67	4.81	5.17	4.90	9.89	6.98	8.18	6.10	5.87	12.99	13.44	9.24	10.37	5.53	7.96	5.60	4.36	4.36	4.93	6.11	10.19	25.39	4.40	4.50			25.39

N° de datos validos	:	719	**Max hr Percentil 99:**	21	
Recuperacion de datos	:	100%			

promedio:	2.48
maxima horaria:	25.39
maxima diaria:	4.87
minima horaria:	0.26
minima diaria:	1.53

11. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

OZONO

septiembre de 2023

sep-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	13.30	6.36	1.85	1.62	1.94	2.93	1.24	1.48	3.67	5.72	7.60	9.69	10.68	8.88	7.14	7.59	7.34	7.63	8.50	9.68	7.36	6.28	7.37	8.66	6.44	1.24	13.30
20230902	9.47	13.15	13.47	10.80	11.12	13.77	13.98	14.74	17.56	18.48	23.08	18.48	15.88	21.01	21.12	14.07	12.76	8.24	3.87	1.64	2.50	1.82	1.02	0.90	11.79	0.90	23.08
20230903	1.86	6.98	6.48	4.02	9.99	17.45	9.50	6.85	18.66	13.76	7.54	5.22	7.82	8.15	8.46	8.93	8.83	7.18	4.68	2.94	0.90	1.34	0.84	1.27	7.07	0.84	18.66
20230904	1.27	0.65	0.29	0.62	1.52	0.37	2.62	2.13	9.59	5.50	7.33	8.85	13.08	12.41	10.86	10.64	12.86	6.11	3.46	0.73	1.50	1.76	3.10	2.59	4.99	0.29	13.08
20230905	1.22	0.86	0.44	0.22	0.22	0.42	1.93	1.89	4.14	5.59	5.34	6.37	9.49	8.38	9.32	9.70	9.18	7.79	7.78	6.42	7.46	7.49	9.14	8.01	5.37	0.22	9.70
20230906	6.84	6.06	2.68	4.04	3.27	5.51	6.38	4.35	9.23	5.96	2.94	8.23	8.72	12.31	20.13	22.75	20.68	17.14	17.83	13.13	10.83	8.01	4.70	3.59	9.39	2.68	22.75
20230907	3.19	4.41	4.76	9.83	17.21	13.13	7.65	7.13	10.22	8.77	5.11	10.02	9.78	4.79	7.39	9.14	11.04	9.51	11.68	9.00	8.71	4.99	2.28	2.05	7.99	2.05	17.21
20230908	0.50	1.59	2.59	3.43	4.08	3.20	1.53	0.38	2.33	9.39	9.69	5.96	5.40	7.67	11.43	10.90	14.63	15.39	13.78	9.51	6.49	1.44	1.71	1.11	6.00	0.38	15.39
20230909	1.67	2.07	4.67	8.37	14.56	14.47	10.55	13.68	16.22	15.73	14.17	13.63	15.22	16.13	9.71	10.42	11.27	13.61	14.26	17.45	21.87	9.73	15.37	10.16	12.29	1.67	21.87
20230910	8.80	7.02	8.77	2.24	3.95	6.34	7.57	2.10	2.04	5.68	6.31	6.80	7.31	11.91	13.29	17.16	19.47	14.03	16.70	14.39	20.13	11.03	8.99	8.18	9.59	2.04	20.13
20230911	4.17	3.47	1.26	0.89	1.80	5.96	8.47	2.94	3.60	4.77	7.18	6.38	7.23	9.01	7.38	5.68	5.94	5.20	5.31	6.41	3.74	4.88	6.30	5.83	5.16	0.89	9.01
20230912	1.55	1.40	1.63	0.69	2.13	2.13	2.97	3.42	1.93	6.19	e	2.83	1.31	2.25	7.90	17.33	15.04	8.58	6.94	9.30	8.21	4.31	8.41	4.88	5.28	0.69	17.33
20230913	3.81	7.42	5.32	3.61	2.22	5.13	6.86	5.35	7.53	6.05	2.83	5.43	8.22	8.72	9.06	8.47	7.40	4.91	3.35	3.83	0.66	1.01	1.31	1.50	5.00	0.66	9.06
20230914	1.65	0.45	1.47	0.94	0.88	1.33	0.83	1.39	2.31	12.49	6.05	3.41	4.20	3.65	4.92	4.30	3.36	1.80	2.15	3.08	1.65	0.88	1.04	1.03	2.72	0.45	12.49
20230915	1.26	1.54	1.88	2.94	5.07	3.66	4.21	2.39	9.74	3.39	5.04	7.51	10.03	9.02	6.84	18.45	8.49	4.53	4.05	3.80	1.09	2.56	4.48	3.29	5.22	1.09	18.45
20230916	1.81	1.42	0.67	1.78	0.79	0.64	0.76	2.33	6.63	8.23	6.99	9.98	16.40	13.10	13.15	9.90	9.37	10.54	10.50	13.21	12.52	13.74	14.20	5.49	7.67	0.64	16.40
20230917	10.69	14.72	11.85	6.28	4.17	3.14	4.04	1.37	3.45	4.28	8.31	12.23	13.09	22.50	18.58	21.73	23.66	19.22	13.63	11.48	3.82	8.96	10.14	10.07	10.89	1.37	23.66
20230918	10.39	25.15	15.23	4.18	3.82	1.65	14.87	11.06	5.59	3.37	10.67	16.78	17.64	19.87	18.27	16.34	16.00	15.27	17.98	14.44	15.11	14.42	14.16	12.09	13.10	1.65	25.15
20230919	1.74	1.94	2.32	1.55	0.70	1.41	1.21	1.59	2.85	6.09	6.35	10.37	12.61	17.18	15.50	14.65	16.40	11.26	6.79	4.25	2.15	1.70	0.68	1.19	5.94	0.68	17.18
20230920	1.30	5.48	3.24	3.14	0.59	0.55	1.69	1.91	1.14	2.35	7.37	9.93	14.76	14.28	11.13	10.91	9.29	9.75	6.38	3.89	1.79	2.94	4.01	8.60	5.68	0.55	14.76
20230921	1.31	3.98	1.42	2.07	1.77	2.92	2.27	12.26	7.68	3.73	7.86	7.03	7.72	16.00	18.95	19.28	17.49	16.61	5.58	1.17	0.86	0.69	2.58	4.38	6.90	0.69	19.28
20230922	1.86	3.47	0.62	9.72	14.65	16.21	5.24	2.84	2.03	e	7.41	9.05	11.75	11.29	13.66	14.35	10.31	11.02	10.72	10.95	10.85	9.70	6.18	6.38	8.71	0.62	16.21
20230923	2.85	1.71	2.91	3.31	3.38	3.97	4.48	4.12	2.70	3.20	0.71	0.95	3.83	6.78	8.75	5.17	1.94	11.48	3.64	2.40	3.74	2.29	2.48	1.51	3.68	0.71	11.48
20230924	0.99	3.78	2.00	6.66	6.75	4.98	2.52	2.65	2.30	2.53	3.21	4.28	11.99	9.79	7.37	4.74	3.30	4.39	4.36	3.37	3.38	5.35	2.80	2.54	4.42	0.99	11.99
20230925	1.20	1.62	1.35	1.25	1.22	1.00	0.83	1.37	1.97	2.29	3.47	4.00	6.75	7.65	9.97	8.98	10.54	8.97	6.82	4.76	4.73	3.13	1.91	3.09	4.12	0.83	10.54
20230926	1.15	1.20	0.46	0.15	0.68	1.21	0.98	3.21	5.34	7.83	6.15	10.09	13.33	11.23	11.61	10.86	10.09	8.30	8.75	5.55	4.27	3.51	2.88	3.17	5.50	0.15	13.33
20230927	3.42	3.09	1.40	2.59	4.18	2.69	0.90	0.53	1.90	2.71	9.23	12.84	8.78	12.58	15.68	16.60	14.04	14.27	10.58	6.54	3.89	2.72	3.23	2.34	6.53	0.53	16.60
20230928	1.64	2.35	1.75	5.53	10.08	8.27	4.51	4.70	4.67	3.06	7.49	10.07	10.61	11.41	10.81	9.90	8.65	7.33	4.38	2.14	1.86	2.05	1.21	0.40	5.62	0.40	11.41
20230929	0.43	1.10	0.82	0.25	0.53	0.84	0.45	0.54	1.15	2.00	2.12	5.91	9.51	10.85	11.79	10.77	8.12	5.70	4.10	2.62	2.37	1.05	1.18	0.95	3.55	0.25	11.79
20230930	1.29	1.24	2.23	13.32	4.22	5.58	2.41	2.28	2.42	5.53	6.97	9.97	12.75	12.96	12.70	10.02	10.17	8.87	8.92	4.57	4.03	2.36	1.94	2.03	6.20	1.24	13.32
MEDIA	3.42	4.52	3.53	3.87	4.58	5.03	4.45	4.10	5.69	6.37	7.05	8.41	10.20	11.39	11.76	11.99	11.26	9.82	8.25	6.76	5.95	4.74	4.86	4.24	6.76		
MÍNIMO	0.43	0.45	0.29	0.15	0.22	0.37	0.45	0.38	1.14	2.00	0.71	0.95	1.31	2.25	4.92	4.30	1.94	1.80	2.15	0.73	0.66	0.69	0.68	0.40		0.15	
MÁXIMO	13.30	25.15	15.23	13.32	17.21	17.45	14.87	14.74	18.66	18.48	23.08	18.48	17.64	22.50	21.12	22.75	23.66	19.22	17.98	17.45	21.87	14.42	15.37	12.09			25.15

N° de datos validos : 718 **Max hr Percentil 99:** 25

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	6.76
maxima horaria:	25.15
maxima diaria:	13.10
minima horaria:	0.15
minima diaria:	2.72

12. Datos de Ozono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

OZONO 8 HRS

septiembre de 2023

sep-23

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	9.29	8.45	7.29	6.57	6.32	4.85	4.29	3.84	2.64	2.56	3.27	4.28	5.38	6.12	6.86	7.62	8.08	8.32	8.43	8.43	8.02	7.69	7.72	7.85	6.42	2.56	9.29
20230902	8.12	8.81	9.43	9.57	10.04	10.98	11.80	12.56	13.57	14.24	15.44	16.40	17.00	17.90	18.79	18.71	18.11	16.83	14.43	12.32	10.65	8.25	5.74	4.09	12.66	4.09	18.79
20230903	2.73	2.57	2.90	3.20	4.14	6.09	7.15	7.89	9.99	10.84	10.97	11.12	10.85	9.69	9.56	9.82	8.59	7.77	7.41	7.12	6.26	5.41	4.45	3.50	7.08	2.57	11.12
20230904	2.55	1.74	1.19	0.90	0.98	0.85	1.08	1.18	2.22	2.83	3.71	4.74	6.18	7.69	8.72	9.78	10.19	10.27	9.78	8.77	7.32	5.99	5.02	4.01	4.90	0.85	10.27
20230905	2.56	1.90	1.53	1.46	1.30	1.14	0.99	0.90	1.27	1.86	2.47	3.24	4.40	5.39	6.31	7.29	7.92	8.20	8.50	8.51	8.25	8.14	8.12	7.91	4.56	0.90	8.51
20230906	7.62	7.40	6.76	6.46	5.94	5.69	5.35	4.89	5.19	5.18	5.21	5.73	6.41	7.26	8.98	11.28	12.71	14.11	15.97	16.59	16.85	16.31	14.38	11.99	9.35	4.89	16.85
20230907	9.80	8.21	6.58	6.17	6.97	7.60	7.97	8.42	9.29	9.84	9.88	9.90	8.98	7.93	7.90	8.15	8.26	8.35	9.17	9.04	8.91	8.93	8.29	7.41	8.41	6.17	9.90
20230908	6.09	5.10	3.96	3.27	2.69	2.47	2.37	2.16	2.39	3.37	4.25	4.57	4.73	5.29	6.53	7.84	9.38	10.13	10.64	11.09	11.22	10.45	9.23	8.01	6.14	2.16	11.22
20230909	6.39	4.72	3.58	3.44	4.45	6.08	7.19	8.76	10.58	12.28	13.47	14.13	14.21	14.42	14.31	13.90	13.28	13.02	13.03	13.51	14.34	13.54	14.25	14.21	10.88	3.44	14.42
20230910	13.91	13.08	12.39	10.49	8.25	7.83	6.86	5.85	5.00	4.84	4.53	5.10	5.52	6.22	6.93	8.81	10.99	12.04	13.34	14.28	15.89	15.78	15.24	14.12	9.89	4.53	15.89
20230911	12.20	10.88	8.95	7.27	4.97	4.34	4.28	3.62	3.55	3.71	4.45	5.14	5.82	6.20	6.06	6.40	6.70	6.75	6.52	6.52	6.08	5.57	5.43	5.45	6.12	3.55	12.20
20230912	4.90	4.43	3.97	3.25	3.05	2.71	2.29	1.99	2.04	2.64	2.78	3.09	2.97	2.99	3.69	5.68	7.55	7.89	7.77	8.58	9.44	9.70	9.77	8.21	5.06	1.99	9.77
20230913	6.81	6.66	6.46	5.75	5.00	5.10	4.90	4.96	5.43	5.26	4.95	5.17	5.92	6.37	6.65	7.04	7.02	6.88	6.95	6.74	5.80	4.84	3.87	3.00	5.73	3.00	7.04
20230914	2.28	1.72	1.48	1.12	1.15	1.19	1.13	1.12	1.20	2.71	3.28	3.59	4.00	4.29	4.80	5.17	5.30	3.96	3.48	3.43	3.12	2.77	2.29	1.88	2.77	1.12	5.30
20230915	1.61	1.58	1.55	1.53	1.96	2.30	2.70	2.87	3.93	4.16	4.55	5.13	5.74	6.41	6.74	8.75	8.59	8.74	8.61	8.15	7.03	6.23	5.93	4.04	4.95	1.53	8.75
20230916	3.20	2.81	2.39	2.14	2.10	1.86	1.39	1.27	1.88	2.73	3.52	4.54	6.49	8.05	9.60	10.55	10.89	11.18	11.62	12.02	11.54	11.62	11.75	11.20	6.51	1.27	12.02
20230917	11.36	11.88	12.05	11.18	10.14	8.82	7.55	7.03	6.13	4.82	4.38	5.12	6.24	8.66	10.47	13.02	15.55	17.41	18.08	17.99	16.83	15.14	14.08	12.62	11.11	4.38	18.08
20230918	10.96	11.71	11.90	10.99	10.99	10.08	10.67	10.79	10.19	7.47	6.90	8.48	10.20	12.48	12.91	13.57	14.87	16.35	17.27	16.98	16.66	15.98	15.46	14.93	12.45	6.90	17.27
20230919	13.15	11.48	9.53	7.91	6.11	4.49	2.87	1.56	1.70	2.21	2.72	3.82	5.31	7.28	9.07	10.70	12.39	13.04	13.09	12.33	11.02	9.09	7.23	5.55	7.65	1.56	13.15
20230920	3.66	2.94	2.50	2.36	2.17	2.02	2.15	2.24	2.22	1.83	2.34	3.19	4.96	6.68	7.86	8.98	10.00	10.93	10.80	10.05	8.43	7.01	6.12	5.83	5.30	1.83	10.93
20230921	4.83	4.11	3.49	3.26	3.26	3.26	3.04	3.50	4.30	4.27	5.07	5.69	6.43	8.07	10.15	11.03	12.26	13.87	13.58	12.85	11.99	10.08	8.03	6.17	7.19	3.04	13.87
20230922	4.22	2.57	1.95	3.02	4.74	6.68	7.02	6.82	6.85	7.33	8.30	8.20	7.79	7.09	8.29	9.93	11.12	11.10	11.52	11.76	11.64	11.45	10.51	9.51	7.89	1.95	11.76
20230923	8.58	7.42	6.44	5.49	4.55	3.84	3.62	3.34	3.32	3.51	3.23	2.94	2.99	3.35	3.88	4.01	3.92	4.95	5.32	5.50	5.49	4.93	4.14	3.68	4.52	2.94	8.58
20230924	3.57	2.60	2.40	2.93	3.31	3.64	3.65	3.79	3.96	3.80	3.95	3.65	4.31	4.91	5.51	5.78	5.90	6.13	6.28	6.16	5.09	4.53	3.96	3.69	4.31	2.40	6.28
20230925	3.42	3.08	2.70	2.44	2.17	1.62	1.38	1.23	1.33	1.41	1.68	2.02	2.71	3.54	4.69	5.64	6.71	7.54	7.96	8.06	7.80	7.24	6.23	5.49	4.09	1.23	8.06
20230926	4.32	3.35	2.55	1.98	1.47	1.23	1.12	1.13	1.65	2.48	3.19	4.44	6.02	7.27	8.60	9.56	10.15	10.21	10.53	9.96	8.83	7.87	6.78	5.81	5.44	1.12	10.53
20230927	4.98	4.33	3.41	3.04	3.03	2.93	2.68	2.35	2.16	2.12	3.09	4.38	4.95	6.19	8.03	10.04	11.56	13.00	13.17	12.38	11.77	10.54	8.98	7.20	6.51	2.12	13.17
20230928	5.65	4.16	3.06	2.93	3.71	4.40	4.56	4.85	5.23	5.32	6.04	6.61	6.67	7.06	7.85	8.50	9.00	9.53	9.15	8.15	7.06	5.89	4.69	3.50	5.98	2.93	9.53
20230929	2.47	1.70	1.25	1.01	0.85	0.70	0.60	0.62	0.71	0.82	0.99	1.69	2.82	4.07	5.48	6.76	7.63	8.10	8.34	7.93	7.04	5.82	4.49	3.26	3.55	0.60	8.34
20230930	2.41	1.85	1.62	2.95	3.19	3.75	3.90	4.07	4.21	4.75	5.34	4.92	5.99	6.91	8.20	9.16	10.13	10.55	10.80	10.12	9.03	7.71	6.36	5.36	5.97	1.62	10.80
MEDIA	6.12	5.44	4.84	4.47	4.30	4.29	4.22	4.19	4.47	4.71	5.13	5.70	6.40	7.19	8.11	9.12	9.82	10.24	10.38	10.18	9.65	8.82	7.95	6.98	6.78		
MÍNIMO	1.61	1.58	1.19	0.90	0.85	0.70	0.60	0.62	0.71	0.82	0.99	1.69	2.71	2.99	3.69	4.01	3.92	3.96	3.48	3.43	3.12	2.77	2.29	1.88		0.60	
MÁXIMO	13.91	13.08	12.39	11.18	10.99	10.98	11.80	12.56	13.57	14.24	15.44	16.40	17.00	17.90	18.79	18.71	18.11	17.41	18.08	17.99	16.85	16.31	15.46	14.93			18.79

N° de datos validos : 720 **Max hr Percentil 99:** 19

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	6.78
maxima horaria:	18.79
maxima diaria:	12.66
minima horaria:	0.60
minima diaria:	2.77

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

DIOXIDO DE AZUFRE

septiembre de 2023

sep-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	1.13	1.06	0.19	0.76	1.26	1.52	1.53	1.41	1.02	0.91	1.43	1.71	1.38	1.50	0.74	0.94	0.71	0.53	1.21	1.42	1.13	0.36	1.56	1.58	1.12	0.19	1.71
20230902	1.78	1.22	0.29	0.05	0.63	0.47	1.04	0.84	1.14	2.00	1.34	0.18	0.68	0.58	0.84	0.99	0.73	0.44	0.84	0.85	1.16	1.66	1.75	1.55	0.96	0.05	2.00
20230903	1.63	1.55	1.71	1.69	1.28	0.77	0.89	0.84	0.75	1.03	1.38	0.28	0.96	0.91	0.63	0.24	0.42	0.52	0.84	0.79	1.03	1.40	1.50	2.09	1.05	0.24	2.09
20230904	2.03	1.62	1.79	1.20	1.45	1.69	1.35	1.31	1.95	1.20	1.11	0.88	0.82	0.35	0.06	0.42	0.36	0.41	1.06	1.21	1.57	1.52	1.50	1.78	1.19	0.06	2.03
20230905	1.44	1.12	1.12	1.10	1.20	1.27	1.51	1.69	1.53	1.20	1.14	1.07	0.23	0.20	0.15	0.32	0.33	0.31	0.30	0.46	0.74	0.82	1.14	0.66	0.88	0.15	1.69
20230906	0.47	0.18	0.63	0.82	0.92	1.09	0.73	0.97	1.03	0.99	0.88	0.97	0.95	0.94	0.45	0.88	0.34	0.24	0.33	0.29	0.62	0.56	0.74	0.39	0.68	0.18	1.09
20230907	0.68	1.33	1.18	1.18	1.16	0.76	0.56	0.78	0.45	0.80	0.53	0.64	0.57	0.95	0.70	0.44	1.19	0.74	0.23	0.49	0.60	0.46	0.42	0.33	0.71	0.23	1.33
20230908	0.89	1.00	1.06	1.32	1.01	0.74	0.82	0.96	0.99	1.31	1.21	0.72	0.11	0.59	0.17	0.38	0.25	1.24	0.82	0.36	0.59	0.59	0.54	0.50	0.76	0.11	1.32
20230909	1.18	1.09	1.11	1.42	1.18	1.36	0.74	0.99	0.76	0.65	0.58	0.37	0.64	0.53	0.74	0.90	0.43	0.67	0.83	0.56	0.63	0.40	0.30	0.56	0.78	0.30	1.42
20230910	0.84	0.58	0.81	0.56	0.77	0.82	1.15	1.05	0.86	0.97	1.39	1.50	1.48	1.13	0.48	0.37	0.44	0.45	0.60	0.94	0.98	0.56	0.58	0.77	0.84	0.37	1.50
20230911	0.78	0.95	0.89	1.21	1.11	1.18	1.07	0.77	1.01	1.02	1.54	1.39	1.19	0.92	1.24	1.01	0.53	0.85	0.51	0.30	0.77	0.78	0.58	1.29	0.95	0.30	1.54
20230912	1.10	1.05	0.96	1.26	0.96	1.04	1.43	0.87	1.42	1.24	1.13	e	e	e	0.51	0.26	0.25	0.26	0.42	0.91	0.44	1.41	1.66	0.73	0.92	0.25	1.66
20230913	1.44	1.01	1.27	1.28	1.21	1.09	1.37	1.46	1.14	0.93	1.09	0.85	1.12	0.06	0.70	0.70	0.84	0.48	0.25	0.60	1.02	0.89	1.34	1.77	1.00	0.06	1.77
20230914	0.74	0.55	1.60	1.28	1.13	0.65	1.60	0.91	1.31	1.50	1.16	0.70	0.33	0.88	0.88	0.36	0.45	0.61	0.59	0.57	1.10	0.96	0.68	1.17	0.90	0.33	1.60
20230915	1.32	1.59	1.83	1.47	1.16	1.18	1.25	0.74	0.85	1.01	0.96	0.17	0.93	0.73	0.30	0.15	0.31	0.21	0.72	0.66	0.96	1.07	0.87	1.30	0.91	0.15	1.83
20230916	1.41	0.76	0.94	1.09	1.23	1.25	1.22	1.34	1.21	0.85	0.24	0.14	0.70	0.06	0.51	0.62	0.14	0.40	0.28	0.30	0.47	0.44	0.78	0.76	0.71	0.06	1.41
20230917	0.55	0.40	0.03	0.26	0.36	0.47	0.56	1.10	1.26	0.77	0.98	0.63	0.21	0.26	0.24	0.26	0.03	0.09	0.19	1.07	0.61	0.58	0.41	0.70	0.50	0.03	1.26
20230918	0.48	0.24	0.42	0.60	0.23	0.37	0.63	0.55	0.97	0.44	0.52	0.66	0.60	0.50	0.63	0.41	0.24	0.08	0.09	0.91	0.15	0.49	0.44	0.20	0.45	0.08	0.97
20230919	0.09	0.07	0.22	1.00	0.91	1.03	1.01	1.13	1.25	1.12	0.83	0.62	0.15	0.09	0.13	0.13	0.14	0.29	0.08	0.07	0.33	0.67	0.79	1.15	0.55	0.07	1.25
20230920	1.16	1.17	1.11	1.05	0.56	0.57	0.89	1.33	1.09	1.14	0.89	0.90	0.34	0.06	0.72	0.29	0.04	0.38	0.18	0.35	0.39	1.07	0.86	1.03	0.73	0.04	1.33
20230921	1.12	1.05	1.31	1.17	1.02	1.03	0.96	1.03	1.07	1.02	0.86	0.85	0.83	0.41	0.38	0.59	0.37	0.49	0.56	0.56	0.61	0.88	1.12	1.11	0.85	0.37	1.31
20230922	1.15	1.07	0.83	1.21	1.07	1.05	0.51	0.51	0.42	0.91	0.95	e	e	0.50	0.84	0.75	0.96	0.76	0.53	0.94	0.25	0.94	0.92	0.51	0.80	0.25	1.21
20230923	0.77	0.79	0.84	0.63	0.80	0.81	0.99	0.80	0.98	0.93	0.99	0.56	0.17	1.19	1.38	0.93	0.58	0.51	0.92	1.05	1.14	1.33	1.22	1.29	0.90	0.17	1.38
20230924	1.29	1.12	1.11	0.98	0.98	0.87	1.15	1.26	0.97	0.43	0.17	0.87	0.69	0.44	0.25	0.81	1.15	0.97	1.19	1.21	1.37	1.14	1.11	1.03	0.94	0.17	1.37
20230925	1.25	1.42	1.67	1.54	1.58	1.54	0.69	1.13	0.90	0.41	0.13	0.68	0.26	0.35	0.35	0.69	0.73	0.67	1.35	1.37	1.16	1.06	1.32	1.16	0.98	0.13	1.67
20230926	1.24	1.19	1.32	1.13	1.08	1.19	1.44	1.50	1.02	0.67	0.65	0.09	0.14	0.81	0.46	0.45	0.92	1.09	0.93	1.14	0.97	1.31	1.25	1.19	0.97	0.09	1.50
20230927	1.03	1.44	1.31	1.09	1.15	1.01	1.38	1.52	1.00	0.46	0.13	0.24	0.28	0.08	0.08	0.41	0.64	0.73	1.30	1.31	1.37	1.39	1.38	1.12	0.91	0.08	1.52
20230928	1.07	1.26	1.22	1.19	0.68	0.81	1.21	0.93	0.86	0.71	0.37	0.32	0.14	0.25	0.53	0.78	0.84	0.71	1.67	1.78	1.52	1.36	1.50	1.25	0.96	0.14	1.78
20230929	1.20	1.34	1.46	1.41	1.06	1.04	1.26	1.69	1.72	1.02	1.14	0.17	0.06	0.56	0.63	0.85	0.82	0.75	1.14	1.50	1.44	1.41	1.38	1.42	1.10	0.06	1.72
20230930	1.32	1.30	1.13	0.73	1.21	0.94	1.29	1.08	1.06	0.12	0.41	0.21	0.21	0.50	0.47	0.76	0.47	0.54	1.05	1.77	1.57	1.29	1.34	1.38	0.92	0.12	1.77
MEDIA	1.09	1.02	1.05	1.06	1.01	0.99	1.07	1.08	1.07	0.92	0.87	0.66	0.58	0.56	0.54	0.57	0.52	0.55	0.70	0.86	0.89	0.96	1.03	1.06	0.86		
MÍNIMO	0.09	0.07	0.03	0.05	0.23	0.37	0.51	0.51	0.42	0.12	0.13	0.09	0.06	0.06	0.06	0.13	0.03	0.08	0.08	0.07	0.15	0.36	0.30	0.20		0.03	
MÁXIMO	2.03	1.62	1.83	1.69	1.58	1.69	1.60	1.69	1.95	2.00	1.54	1.71	1.48	1.50	1.38	1.01	1.19	1.24	1.67	1.78	1.57	1.66	1.75	2.09			2.09

N° de datos validos : 715 **Max hr** **Percentil 99:** 2

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	0.86
maxima horaria:	2.09
maxima diaria:	1.19
minima horaria:	0.03
minima diaria:	0.45

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

DIOXIDO DE NITROGENO

septiembre de 2023

sep-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	8.2	4.4	1.0	1.3	1.5	0.9	0.5	0.9	3.8	6.3	9.2	8.2	6.6	5.3	5.2	5.8	5.9	7.5	7.1	7.7	7.3	5.4	7.4	9.2	5.3	0.5	9.2
20230902	9.0	8.5	8.1	9.0	8.1	9.3	8.0	11.3	10.2	5.3	6.7	6.6	6.7	4.7	3.8	2.9	2.9	3.7	4.3	1.9	1.2	0.5	0.2	0.4	5.6	0.2	11.3
20230903	b	0.8	0.9	1.4	5.9	4.6	3.0	3.1	1.9	2.6	6.0	8.9	11.3	9.3	8.4	8.3	9.1	8.1	3.5	0.1	1.5	0.2	0.2	0.2	4.3	0.1	11.3
20230904	0.2	3.5	2.1	2.5	1.6	1.5	1.8	1.5	2.4	6.8	12.3	10.7	12.1	12.8	12.4	12.3	4.6	3.6	3.6	0.9	0.08	1.1	0.8	0.4	4.7	0.08	12.8
20230905	0.4	0.2	0.4	0.4	0.4	0.6	0.3	0.7	1.8	8.1	10.4	9.0	7.5	8.2	8.7	8.9	8.7	9.5	10.7	10.7	10.9	9.8	9.5	9.0	6.0	0.2	10.9
20230906	6.5	4.2	1.8	1.4	1.6	1.6	2.3	2.4	3.4	3.6	4.3	8.6	9.2	10.8	7.9	8.1	10.0	9.5	9.2	8.3	7.5	4.2	2.6	1.4	5.4	1.4	10.8
20230907	1.8	3.9	5.4	6.4	5.5	2.8	3.2	2.0	2.3	3.4	8.7	6.0	2.6	3.6	3.5	10.6	10.8	10.7	11.1	11.9	10.6	5.0	1.9	1.3	5.6	1.3	11.9
20230908	1.2	1.1	0.8	0.2	0.5	1.7	0.9	1.3	2.0	4.5	2.8	3.9	6.0	14.1	12.7	12.2	11.1	11.1	12.2	11.3	4.1	2.3	1.5	2.1	5.1	0.2	14.1
20230909	1.1	1.5	2.0	2.9	6.7	11.6	6.5	6.3	4.2	8.3	13.3	9.0	8.4	4.6	9.3	10.7	13.2	5.0	2.0	2.5	6.0	5.6	2.8	4.1	6.2	1.1	13.3
20230910	3.1	3.1	3.9	3.9	2.9	2.4	3.2	2.8	1.5	7.5	12.8	12.8	11.6	10.0	10.8	10.8	11.8	16.7	14.7	9.4	6.2	5.9	3.7	3.0	7.3	1.5	16.7
20230911	3.1	1.6	1.2	0.9	0.3	3.2	2.1	3.1	4.0	6.5	9.6	10.0	13.3	13.4	10.3	9.7	10.1	10.9	11.5	8.0	4.2	5.8	5.7	3.5	6.3	0.3	13.4
20230912	1.7	1.0	0.7	1.0	0.8	1.5	1.5	1.8	1.6	e	e	4.9	9.0	11.7	10.0	10.0	12.7	16.2	15.8	6.8	8.9	5.8	7.6	6.5	6.3	0.7	16.2
20230913	4.6	3.2	3.6	2.7	3.4	2.8	1.3	3.2	1.4	3.3	10.7	12.8	10.6	10.6	9.5	9.3	9.2	10.8	11.6	6.9	1.7	0.5	0.4	0.3	5.6	0.3	12.8
20230914	0.4	1.1	1.7	1.1	1.3	0.9	2.1	2.4	2.3	1.6	4.4	7.0	9.9	11.6	10.7	12.0	12.4	11.7	11.6	10.2	5.2	3.0	2.8	2.5	5.4	0.4	12.4
20230915	1.6	2.8	2.4	2.1	2.8	4.3	3.2	3.0	9.9	13.8	16.1	15.7	15.6	11.7	9.4	5.2	13.5	10.6	6.6	7.0	3.5	3.2	1.8	3.7	7.1	1.6	16.1
20230916	4.9	3.8	1.0	4.1	4.0	2.7	0.9	6.7	7.1	5.2	4.1	5.2	4.3	6.1	6.4	7.0	6.4	7.4	9.0	6.5	4.6	4.6	1.0	8.3	5.1	0.9	9.0
20230917	9.5	3.7	1.9	4.0	3.6	0.6	1.6	1.1	1.7	9.4	9.1	11.0	11.9	7.9	8.2	5.6	2.4	3.3	4.8	4.2	4.5	0.3	6.1	1.7	4.9	0.3	11.9
20230918	7.0	4.8	6.5	10.5	8.1	6.2	2.5	1.5	0.2	5.0	12.5	8.1	5.8	5.0	5.6	3.4	0.4	5.6	7.3	9.6	9.9	8.8	7.4	7.1	6.2	0.2	12.5
20230919	3.7	1.3	0.9	1.0	1.6	1.4	1.1	1.4	2.0	8.5	12.8	9.4	7.5	5.3	6.7	8.0	7.3	7.9	10.9	9.7	4.7	1.2	1.5	2.1	4.9	0.9	12.8
20230920	1.6	0.4	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	1.6	1.1	5.9	5.3	5.2	3.7	3.3	4.2	5.3	7.3	8.1	10.6	12.3	8.0	4.3	7.6	2.7	4.2	0.1	12.3
20230921	3.5	2.5	3.3	2.3	1.7	0.3	3.6	5.6	5.5	5.9	2.1	14.3	12.7	11.7	11.1	7.8	10.3	13.1	14.5	10.5	7.3	5.7	4.4	0.2	6.7	0.2	14.5
20230922	3.1	6.0	6.2	13.0	11.2	10.2	10.0	4.3	e	3.5	2.1	3.8	6.0	5.9	5.8	4.5	7.0	4.6	4.2	3.9	3.7	1.3	2.8	2.9	5.5	1.3	13.0
20230923	3.5	3.2	0.5	0.2	0.7	0.2	0.7	0.5	1.4	1.9	3.8	3.2	6.2	3.4	0.6	1.3	7.7	5.5	5.0	2.2	2.0	1.8	1.1	1.4	2.4	0.2	7.7
20230924	1.3	0.5	0.9	0.3	3.6	2.8	3.7	2.9	2.1	4.2	6.3	6.3	4.4	6.6	6.2	8.4	9.1	9.8	9.3	9.6	5.2	2.2	1.4	2.0	4.5	0.3	9.8
20230925	2.4	0.9	1.5	0.2	0.6	0.9	0.9	0.2	2.6	5.8	7.2	7.6	6.5	6.4	6.4	8.1	8.0	8.9	10.0	5.5	0.5	1.7	2.8	2.3	4.1	0.2	10.0
20230926	5.2	2.6	2.5	1.9	2.6	3.0	2.4	1.6	6.4	10.3	13.1	9.6	9.4	8.3	8.6	8.4	9.6	10.2	11.1	12.0	11.5	4.1	4.9	2.7	6.7	1.6	13.1
20230927	3.5	2.5	2.9	1.1	3.5	3.0	2.6	2.4	5.5	12.1	11.6	7.6	7.8	6.6	5.9	6.7	7.1	8.9	9.9	11.1	7.7	4.2	3.6	3.0	5.9	1.1	12.1
20230928	2.7	1.9	2.4	1.5	3.5	2.4	2.8	2.9	4.1	6.6	10.7	8.7	8.0	7.3	7.3	7.6	8.4	8.7	9.1	5.3	3.4	1.4	0.7	0.3	4.9	0.3	10.7
20230929	1.1	1.6	0.5	1.3	0.8	0.7	4.7	5.7	7.6	8.5	9.6	12.5	8.7	7.0	6.3	5.5	5.3	7.1	8.2	7.7	3.7	1.8	1.3	1.5	4.9	0.5	12.5
20230930	0.8	1.0	2.0	4.4	3.8	2.1	4.4	4.0	5.8	7.6	8.3	8.9	5.9	4.7	4.8	7.4	8.5	10.7	11.5	7.9	2.2	4.9	4.9	3.6	5.4	0.8	11.5
MEDIA	3.3	2.6	2.3	2.8	3.1	2.9	2.7	2.9	3.6	6.3	8.5	8.5	8.3	7.9	7.6	7.7	8.4	8.8	9.0	7.4	5.3	3.5	3.4	3.0	5.4		
MÍNIMO	0.2	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.6	2.1	3.2	2.6	3.3	0.6	1.3	0.4	3.3	2.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2		0.08	
MÁXIMO	9.5	8.5	8.1	13.0	11.2	11.6	10.0	11.3	10.2	13.8	16.1	15.7	15.6	14.1	12.7	12.3	13.5	16.7	15.8	12.3	11.5	9.8	9.5	9.2			16.7

N° de datos validos : 716 **Max hr Percentil 99:** 17

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	5.4
maxima horaria:	16.7
maxima diaria:	7.3
minima horaria:	0.08
minima diaria:	2.4

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

MONOXIDO DE CARBONO

septiembre de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
sep-23	20230901	0.45	0.43	0.46	0.41	0.43	0.44	0.40	0.39	0.24	0.21	0.11	0.14	0.08	0.08	0.05	0.07	0.16	0.24	0.41	0.38	0.40	0.37	0.25	0.11	0.28	0.05	0.46
	20230902	0.10	0.13	0.17	0.19	0.31	0.30	0.18	0.25	0.27	0.33	0.32	0.30	0.30	0.40	0.40	0.43	0.46	0.49	0.51	0.46	0.50	0.45	0.42	0.38	0.34	0.10	0.51
	20230903	0.33	0.33	0.28	0.23	0.28	0.29	0.27	0.28	0.39	0.37	0.28	0.25	0.23	0.18	0.21	0.22	0.30	0.34	0.42	0.43	0.37	0.34	0.34	0.35	0.30	0.18	0.43
	20230904	0.36	0.35	0.36	0.39	0.33	0.33	0.36	0.35	0.26	0.19	0.23	0.11	0.06	0.14	0.33	0.30	0.37	0.38	0.38	0.35	0.33	0.33	0.31	0.31	0.30	0.06	0.39
	20230905	0.31	0.33	0.31	0.30	0.33	0.34	0.37	0.32	0.32	0.13	0.10	0.10	0.07	0.02	0.06	0.09	0.05	0.09	0.09	0.20	0.16	0.19	0.21	0.20	0.20	0.02	0.37
	20230906	0.29	0.26	0.26	0.28	0.28	0.31	0.29	0.35	0.38	0.39	0.31	0.16	0.02	0.07	0.08	0.20	0.16	0.14	0.25	0.22	0.22	0.21	0.24	0.21	0.23	0.02	0.39
	20230907	0.17	0.19	0.15	0.16	0.16	0.20	0.18	0.22	0.22	0.19	0.16	0.17	0.17	0.24	0.18	0.18	0.08	0.06	0.06	0.28	0.24	0.20	0.19	0.17	0.18	0.06	0.28
	20230908	0.15	0.17	0.18	0.16	0.19	0.21	0.18	0.14	0.15	0.21	0.25	0.19	0.23	0.25	0.18	0.18	0.18	0.32	0.33	0.37	0.29	0.21	0.25	0.26	0.22	0.14	0.37
	20230909	0.25	0.25	0.25	0.21	0.26	0.26	0.25	0.28	0.24	0.29	0.26	0.25	0.28	0.27	0.23	0.29	0.29	0.25	0.28	0.30	0.31	0.33	0.29	0.33	0.27	0.21	0.33
	20230910	0.34	0.24	0.24	0.25	0.28	0.29	0.35	0.35	0.11	0.12	0.11	0.11	0.25	0.17	0.21	0.19	0.24	0.28	0.29	0.33	0.30	0.30	0.30	0.32	0.25	0.11	0.35
	20230911	0.35	0.28	0.27	0.28	0.27	0.29	0.31	0.38	0.27	0.26	0.20	0.23	0.37	0.22	0.12	0.12	0.13	0.23	0.50	0.43	0.31	0.31	0.35	0.33	0.28	0.12	0.50
	20230912	0.26	0.26	0.26	0.23	0.25	0.23	0.10	e	e	0.19	0.39	0.26	0.13	0.30	0.04	0.13	0.16	0.13	0.33	0.11	0.17	0.19	0.30	0.41	0.22	0.04	0.41
	20230913	0.36	0.31	0.22	0.37	0.25	0.29	0.06	0.23	0.40	0.45	0.42	0.49	0.49	0.41	0.38	0.32	0.24	0.40	0.34	0.20	0.10	0.17	0.25	0.13	0.30	0.06	0.49
	20230914	0.14	0.12	0.11	0.14	0.13	0.11	0.18	0.18	0.16	0.19	0.13	0.15	0.04	0.08	0.08	0.05	0.23	0.19	0.32	0.43	0.43	0.26	0.22	0.20	0.18	0.04	0.43
	20230915	0.16	0.20	0.20	0.20	0.21	0.25	0.18	0.21	0.30	0.30	0.19	0.17	0.17	0.26	0.24	0.24	0.28	0.26	0.43	0.41	0.33	0.32	0.25	0.27	0.25	0.16	0.43
	20230916	0.33	0.32	0.30	0.30	0.31	0.25	0.28	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.23	0.24	0.26	0.24	0.26	0.29	0.07	0.13	0.11	0.13	0.06	0.06	0.23	0.06	0.33
	20230917	0.13	0.11	0.12	0.12	0.16	0.10	0.13	0.14	0.08	0.03	0.08	0.09	0.08	0.12	0.19	0.24	0.16	0.23	0.31	0.34	0.29	0.26	0.26	0.22	0.17	0.03	0.34
	20230918	0.16	0.12	0.10	0.13	0.14	0.18	0.26	0.19	0.18	0.14	0.13	0.15	0.12	0.09	0.14	0.05	0.09	0.16	0.15	0.20	0.17	0.10	0.16	0.17	0.15	0.05	0.26
	20230919	0.18	0.20	0.17	0.19	0.18	0.21	0.22	0.17	0.10	0.16	0.14	0.11	0.09	0.12	0.10	0.10	0.13	0.27	0.39	0.37	0.29	0.20	0.18	0.19	0.19	0.09	0.39
	20230920	0.18	0.20	0.19	0.20	0.22	0.23	0.17	0.16	0.27	0.20	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.16	0.21	0.28	0.41	0.44	0.32	0.28	0.29	0.30	0.22	0.11	0.44
	20230921	0.23	0.26	0.25	0.26	0.36	0.21	0.35	0.32	0.37	0.25	0.15	0.10	0.13	0.11	0.06	0.10	0.15	0.31	0.70	0.69	0.56	0.44	0.43	0.34	0.30	0.06	0.70
	20230922	0.48	0.26	0.21	0.14	0.21	0.37	0.18	0.34	e	e	0.50	0.53	0.29	0.21	0.16	0.20	0.19	0.22	0.23	0.23	0.16	0.11	0.06	0.12	0.25	0.06	0.53
	20230923	0.06	0.08	0.08	0.10	0.04	0.06	0.15	0.24	0.21	0.18	0.03	0.18	0.07	0.12	0.46	0.59	0.43	0.41	0.46	0.45	0.58	0.60	0.60	0.41	0.27	0.03	0.60
	20230924	0.42	0.58	0.54	0.42	0.46	0.46	0.49	0.41	0.34	0.33	0.12	0.09	0.11	0.25	0.39	0.15	0.13	0.16	0.23	0.56	1.12	0.88	0.83	0.47	0.41	0.09	1.12
	20230925	0.39	0.39	0.32	0.45	0.40	0.34	0.43	0.54	0.35	0.20	0.11	0.12	0.05	0.11	0.09	0.10	0.08	0.45	0.33	0.39	0.54	0.49	0.48	0.39	0.31	0.05	0.54
	20230926	0.36	0.26	0.38	0.39	0.44	0.39	0.35	0.44	0.41	0.39	0.27	0.33	0.29	0.34	0.14	0.06	0.14	0.18	0.28	0.55	0.54	0.79	0.60	0.51	0.37	0.06	0.79
	20230927	0.45	0.53	0.40	0.41	0.46	0.48	0.51	0.49	0.46	0.32	0.25	0.15	0.16	0.11	0.08	0.07	0.19	0.30	0.18	0.32	0.72	0.69	0.54	0.55	0.37	0.07	0.72
	20230928	0.45	0.52	0.38	0.46	0.52	0.58	0.62	0.74	0.80	1.23	0.86	0.21	0.19	0.22	1.15	1.15	1.12	0.45	0.24	0.82	1.16	1.07	0.87	0.68	0.69	0.19	1.23
	20230929	0.74	0.90	0.96	0.98	0.78	0.75	0.65	0.71	0.63	0.52	0.43	0.34	0.17	0.25	0.33	0.43	0.21	0.30	0.30	0.42	0.80	0.74	0.61	0.34	0.55	0.17	0.98
	20230930	0.37	0.34	0.42	0.27	0.50	0.47	0.47	0.33	0.41	0.22	0.18	0.40	0.13	0.11	0.05	0.10	0.05	0.07	0.06	0.29	0.49	0.66	0.47	0.60	0.31	0.05	0.66
	MEDIA	0.30	0.30	0.28	0.29	0.31	0.31	0.30	0.33	0.31	0.28	0.24	0.21	0.17	0.19	0.22	0.22	0.23	0.26	0.31	0.37	0.41	0.39	0.35	0.31	0.29		
	MÍNIMO	0.06	0.08	0.08	0.10	0.04	0.06	0.06	0.14	0.08	0.03	0.03	0.09	0.02	0.02	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.11	0.10	0.10	0.06	0.06		0.02	
	MÁXIMO	0.74	0.90	0.96	0.98	0.78	0.75	0.65	0.74	0.80	1.23	0.86	0.53	0.49	0.41	1.15	1.15	1.12	0.49	0.70	0.82	1.16	1.07	0.87	0.68			1.23

N° de datos validos : 716 **Max hr Percentil 99:** 1

Recuperacion de datos : 99%

promedio:	0.29
maxima horaria:	1.23
maxima diaria:	0.69
minima horaria:	0.02
minima diaria:	0.15

16. Datos de Monóxido de Carbono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: septiembre, 2023

MONOXIDO DE CARBONO 8 hrs

septiembre de 2023

sep-23

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230901	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.40	0.37	0.33	0.30	0.25	0.21	0.16	0.12	0.11	0.12	0.16	0.19	0.23	0.26	0.29	0.29	0.29	0.11	0.43
20230902	0.28	0.27	0.24	0.21	0.20	0.19	0.19	0.20	0.23	0.25	0.27	0.28	0.28	0.29	0.32	0.34	0.37	0.39	0.41	0.43	0.45	0.46	0.46	0.46	0.31	0.19	0.46
20230903	0.44	0.42	0.39	0.37	0.34	0.32	0.30	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.30	0.28	0.27	0.27	0.25	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.34	0.36	0.32	0.25	0.44
20230904	0.37	0.37	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35	0.35	0.34	0.32	0.30	0.27	0.23	0.21	0.21	0.20	0.21	0.24	0.26	0.29	0.32	0.35	0.35	0.35	0.30	0.20	0.37
20230905	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33	0.30	0.28	0.25	0.22	0.18	0.14	0.11	0.08	0.073	0.071	0.08	0.09	0.12	0.14	0.15	0.22	0.071	0.34
20230906	0.18	0.20	0.22	0.23	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.32	0.32	0.31	0.28	0.25	0.22	0.20	0.17	0.14	0.14	0.14	0.17	0.18	0.20	0.21	0.23	0.14	0.32
20230907	0.21	0.21	0.20	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.16	0.17	0.16	0.16	0.16	0.18	0.14	0.21
20230908	0.17	0.18	0.20	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.21	0.22	0.23	0.26	0.26	0.26	0.27	0.28	0.21	0.17	0.28
20230909	0.28	0.28	0.27	0.24	0.24	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.27	0.26	0.27	0.27	0.28	0.29	0.29	0.30	0.27	0.24	0.30
20230910	0.31	0.31	0.30	0.29	0.29	0.28	0.29	0.29	0.26	0.25	0.23	0.21	0.21	0.20	0.18	0.16	0.18	0.20	0.22	0.25	0.25	0.27	0.28	0.30	0.25	0.16	0.31
20230911	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.28	0.28	0.29	0.28	0.26	0.22	0.21	0.20	0.24	0.26	0.26	0.27	0.30	0.32	0.28	0.20	0.32
20230912	0.34	0.34	0.31	0.29	0.28	0.27	0.24	0.23	0.22	0.21	0.23	0.24	0.22	0.23	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.17	0.16	0.19	0.23	0.23	0.16	0.34
20230913	0.25	0.27	0.26	0.29	0.30	0.31	0.28	0.26	0.27	0.28	0.31	0.32	0.35	0.37	0.41	0.42	0.40	0.39	0.38	0.35	0.30	0.27	0.25	0.23	0.31	0.23	0.42
20230914	0.22	0.18	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.11	0.12	0.12	0.14	0.18	0.22	0.25	0.26	0.28	0.16	0.11	0.28
20230915	0.28	0.28	0.26	0.23	0.21	0.21	0.20	0.20	0.22	0.23	0.23	0.23	0.22	0.22	0.23	0.24	0.23	0.23	0.26	0.29	0.31	0.31	0.31	0.32	0.25	0.20	0.32
20230916	0.32	0.33	0.32	0.30	0.30	0.29	0.29	0.30	0.29	0.28	0.27	0.27	0.26	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.23	0.21	0.20	0.19	0.16	0.14	0.26	0.14	0.33
20230917	0.12	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	0.23	0.25	0.26	0.26	0.14	0.09	0.26
20230918	0.26	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.14	0.15	0.16	0.11	0.26
20230919	0.16	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.13	0.16	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.17	0.12	0.25
20230920	0.26	0.25	0.22	0.20	0.19	0.20	0.20	0.19	0.20	0.20	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.15	0.19	0.23	0.26	0.28	0.30	0.31	0.21	0.14	0.31
20230921	0.32	0.32	0.29	0.27	0.28	0.27	0.28	0.28	0.30	0.30	0.29	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.13	0.14	0.21	0.28	0.33	0.38	0.42	0.45	0.27	0.13	0.45
20230922	0.49	0.49	0.43	0.36	0.31	0.31	0.28	0.28	0.25	0.24	0.29	0.36	0.37	0.34	0.34	0.31	0.30	0.29	0.25	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.30	0.16	0.49
20230923	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.15	0.19	0.23	0.26	0.29	0.34	0.37	0.44	0.50	0.51	0.49	0.22	0.07	0.51
20230924	0.49	0.51	0.52	0.52	0.50	0.49	0.47	0.47	0.46	0.43	0.38	0.34	0.29	0.27	0.25	0.22	0.20	0.17	0.19	0.25	0.37	0.45	0.51	0.55	0.39	0.17	0.55
20230925	0.58	0.61	0.62	0.61	0.52	0.45	0.40	0.41	0.40	0.38	0.35	0.31	0.27	0.24	0.19	0.14	0.11	0.14	0.17	0.20	0.26	0.31	0.36	0.39	0.35	0.11	0.62
20230926	0.43	0.41	0.41	0.41	0.40	0.39	0.37	0.38	0.38	0.40	0.39	0.38	0.36	0.35	0.33	0.28	0.24	0.22	0.22	0.25	0.28	0.33	0.39	0.45	0.35	0.22	0.45
20230927	0.49	0.53	0.55	0.53	0.52	0.48	0.47	0.47	0.47	0.44	0.42	0.39	0.35	0.31	0.25	0.20	0.17	0.17	0.16	0.18	0.25	0.32	0.38	0.44	0.37	0.16	0.55
20230928	0.47	0.49	0.52	0.54	0.51	0.50	0.51	0.53	0.58	0.67	0.73	0.69	0.65	0.61	0.67	0.73	0.77	0.67	0.59	0.67	0.79	0.90	0.86	0.80	0.64	0.47	0.90
20230929	0.76	0.81	0.90	0.92	0.87	0.83	0.80	0.81	0.79	0.75	0.68	0.60	0.52	0.46	0.42	0.39	0.33	0.31	0.29	0.30	0.38	0.44	0.48	0.47	0.60	0.29	0.92
20230930	0.49	0.49	0.51	0.49	0.45	0.41	0.40	0.40	0.40	0.39	0.36	0.37	0.33	0.28	0.23	0.20	0.15	0.13	0.12	0.11	0.15	0.22	0.27	0.33	0.32	0.11	0.51
MEDIA	0.34	0.34	0.34	0.33	0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.23	0.25	0.28	0.30	0.32	0.33	0.29		
MÍNIMO	0.12	0.10	0.11	0.10	0.08	0.07	0.09	0.10	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.11	0.08	0.07	0.07	0.08	0.09	0.12	0.14	0.14		0.071	
MÁXIMO	0.76	0.81	0.90	0.92	0.87	0.83	0.80	0.81	0.79	0.75	0.73	0.69	0.65	0.61	0.67	0.73	0.77	0.67	0.59	0.67	0.79	0.90	0.86	0.80			0.92

N° de datos validos : 720 **Max hr Percentil 99:** 1

Recuperacion de datos : 100%

promedio:	0.29
maxima horaria:	0.92
maxima diaria:	0.64
minima horaria:	0.071
minima diaria:	0.14

17. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 10

octubre de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	31.0	33.1	34.5	29.6	24.1	26.9	22.7	22.1	19.2	13.9	10.2	7.6	7.9	6.0	11.0	7.9	6.6	6.5	6.3	14.3	14.1	23.9	23.9	33.9	18.2	6.0	34.5
	20231002	33.3	21.8	22.7	26.3	33.5	30.8	16.9	27.5	19.2	11.2	6.6	5.7	10.2	7.0	5.0	7.4	8.6	10.6	7.3	6.5	9.7	21.6	15.3	13.0	15.7	5.0	33.5
	20231003	19.8	39.7	18.5	13.8	9.5	9.7	10.8	10.9	8.2	17.9	6.0	5.0	4.7	8.6	3.9	6.7	5.6	11.6	7.6	8.5	7.7	6.8	6.5	8.5	10.7	3.9	39.7
	20231004	8.8	10.4	10.6	17.7	22.4	22.2	13.9	12.1	9.8	13.3	7.4	7.1	4.8	5.4	3.9	3.9	4.3	6.0	5.4	5.5	8.8	13.6	19.8	11.5	10.4	3.9	22.4
	20231005	10.0	10.2	10.2	9.3	11.9	13.9	10.7	11.3	10.7	7.5	6.8	5.6	5.8	4.0	3.0	3.3	4.2	5.1	6.0	24.5	14.5	11.3	10.1	8.0	9.1	3.0	24.5
	20231006	7.8	9.3	10.6	10.6	9.3	10.1	8.5	8.9	9.9	9.0	8.2	6.0	6.3	5.9	6.2	5.4	5.9	9.2	6.5	12.7	20.5	19.6	19.5	36.2	10.9	5.4	36.2
	20231007	18.9	12.2	11.2	9.4	9.9	12.0	16.9	20.0	13.7	11.5	10.6	8.0	7.5	6.2	6.3	3.5	3.6	12.2	23.0	11.8	10.7	12.9	11.7	9.2	11.4	3.5	23.0
	20231008	10.1	12.8	13.9	18.4	13.7	23.3	19.0	10.3	9.3	7.8	7.9	6.6	4.2	4.2	5.1	3.5	7.2	9.1	11.1	18.7	7.5	13.0	18.4	20.6	11.5	3.5	23.3
	20231009	17.8	12.1	10.3	10.3	22.8	21.3	10.6	16.0	11.2	10.4	5.1	3.1	2.8	2.6	3.6	4.6	5.9	6.3	10.7	16.4	18.1	26.9	29.8	19.3	12.4	2.6	29.8
	20231010	14.6	14.6	12.1	10.3	19.4	24.1	12.2	10.9	10.3	8.3	8.0	5.3	10.5	4.4	4.4	6.3	2.9	3.2	6.5	15.2	19.8	21.3	29.3	20.1	12.3	2.9	29.3
	20231011	36.6	22.5	13.7	12.0	20.9	20.9	13.5	11.9	12.8	9.7	6.9	5.5	5.7	4.8	7.9	3.6	4.3	5.3	5.8	14.8	19.0	19.8	29.1	27.6	13.9	3.6	36.6
	20231012	16.9	24.1	40.2	25.2	21.7	18.6	15.7	10.7	8.7	6.3	5.8	11.1	6.8	5.3	4.5	4.6	8.8	15.2	10.8	17.2	19.2	24.3	14.0	13.2	14.5	4.5	40.2
	20231013	14.1	16.7	23.2	21.5	22.0	19.5	13.2	13.5	9.4	7.3	5.1	6.5	7.2	6.5	5.6	13.0	17.6	11.4	12.7	10.2	11.3	14.6	15.4	11.3	12.9	5.1	23.2
	20231014	10.4	10.4	11.2	13.1	11.7	9.8	11.6	9.9	9.5	9.1	6.9	8.3	11.6	12.6	10.3	6.2	7.2	10.3	10.7	14.2	17.3	21.2	23.0	18.4	11.9	6.2	23.0
	20231015	21.2	15.2	12.1	12.7	18.0	21.8	17.1	11.6	7.9	7.0	7.0	6.1	7.6	5.2	7.0	6.1	10.5	7.6	8.1	9.5	7.3	8.9	13.6	10.0	10.8	5.2	21.8
	20231016	11.4	10.2	12.7	12.7	16.7	14.2	9.9	8.7	10.3	8.9	8.6	7.8	7.2	5.9	5.3	8.8	10.2	5.9	10.2	5.9	7.9	13.2	11.4	16.4	10.0	5.3	16.7
	20231017	24.7	28.4	17.2	9.4	10.6	11.1	11.8	9.5	6.9	6.7	5.9	3.5	3.6	3.5	3.9	3.9	4.4	5.5	5.3	4.8	5.3	7.1	8.5	10.7	8.8	3.5	28.4
	20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	7.5	8.8	5.2	5.9	4.2	2.6	3.2	4.2	4.2	6.8	4.7	3.8	2.9	4.5	2.9	4.3	a	a	a
oct-23	20231019	7.6	10.7	6.3	4.5	5.7	7.8	7.2	9.9	9.3	6.4	4.3	4.9	5.4	3.3	3.6	5.4	a	a	a	3.9	6.9	5.8	5.5	7.2	6.3	3.3	10.7
	20231020	7.8	7.4	5.1	6.3	8.1	7.0	6.4	8.2	11.3	12.6	16.1	6.5	7.3	6.0	4.2	4.3	3.9	4.5	6.1	7.2	10.4	6.6	7.7	9.3	7.5	3.9	16.1
	20231021	10.4	8.6	10.8	22.5	39.5	42.0	23.1	13.4	12.9	11.3	8.4	10.2	9.0	6.8	8.8	10.9	7.9	5.2	2.8	4.3	2.3	3.0	2.5	3.3	11.7	2.3	42.0
	20231022	2.4	6.1	11.8	10.1	12.2	12.9	7.2	10.3	7.9	6.7	3.7	4.4	2.2	3.7	3.7	5.1	8.7	11.7	12.4	13.1	18.2	16.2	14.6	20.1	9.4	2.2	20.1
	20231023	15.7	15.4	13.7	23.7	43.9	28.4	17.8	14.4	8.8	8.1	10.5	14.8	11.8	15.8	22.4	10.6	19.6	15.2	34.0	20.4	20.3	10.5	8.9	9.7	17.3	8.1	43.9
	20231024	9.5	8.0	7.7	7.1	6.8	7.3	6.8	6.6	7.7	7.6	e	e	e	e	e	e	41.5	30.3	16.5	13.2	13.6	11.7	13.5	9.1	12.5	6.6	41.5
	20231025	9.4	9.7	8.5	12.5	11.8	9.8	11.7	20.9	34.5	20.0	11.0	9.2	10.3	8.5	8.3	b	15.2	12.7	17.7	17.1	19.3	13.3	10.0	10.4	13.6	8.3	34.5
	20231026	8.9	9.9	11.9	10.2	7.4	12.5	17.9	16.1	11.9	10.0	10.3	6.3	5.6	9.8	9.6	8.1	13.0	9.8	8.7	6.4	8.3	7.4	9.3	12.9	10.1	5.6	17.9
	20231027	12.5	16.1	11.5	10.7	10.1	18.2	8.6	10.2	8.2	6.0	9.9	6.5	10.3	7.9	6.5	6.0	8.3	9.7	16.8	23.9	16.6	14.5	15.3	25.3	12.1	6.0	25.3
	20231028	16.1	15.0	13.6	12.0	10.5	10.4	14.1	14.2	27.1	11.2	15.1	13.9	26.8	16.6	14.3	22.5	22.2	24.1	22.6	26.0	13.2	14.1	16.4	13.1	16.9	10.4	27.1
	20231029	12.3	11.0	9.5	11.3	17.2	17.9	14.0	9.1	8.4	18.6	17.1	12.4	11.6	9.6	12.1	15.2	18.6	10.9	13.0	16.9	12.0	27.9	27.1	a	14.5	8.4	27.9
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	15.0	15.1	14.1	14.0	16.8	17.3	13.2	12.8	11.8	10.1	8.4	7.3	7.8	6.7	6.9	7.1	10.0	10.1	11.0	12.7	12.5	14.3	14.9	14.7	12.0		
	MÍNIMO	2.4	6.1	5.1	4.5	5.7	7.0	6.4	6.6	6.9	6.0	3.7	3.1	2.2	2.6	3.0	3.3	2.9	3.2	2.8	3.8	2.3	3.0	2.5	3.3		2.2	
	MÁXIMO	36.6	39.7	40.2	29.6	43.9	42.0	23.1	27.5	34.5	20.0	17.1	14.8	26.8	16.6	22.4	22.5	41.5	30.3	34.0	26.0	20.5	27.9	29.8	36.2			43.9

N° de datos validos : 677 **Max hr Percentil 99:** 43

Recuperacion de datos : 91%

promedio:	12.0
maxima horaria:	43.9
maxima diaria:	18.2
minima horaria:	2.2
minima diaria:	6.3

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

MATERIAL PARTICULADO PM 2.5

octubre de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	2.18	2.15	1.67	1.62	1.73	1.55	1.56	1.45	1.42	1.67	2.27	4.02	4.19	2.81	4.02	3.30	2.08	1.96	1.77	1.98	1.76	1.84	1.66	1.92	2.19	1.42	4.19
	20231002	1.62	1.28	1.29	1.51	1.70	1.68	1.61	1.35	1.83	1.45	1.40	1.23	4.13	3.87	2.00	3.25	2.42	3.94	2.10	1.97	2.83	2.85	2.22	1.69	2.13	1.23	4.13
	20231003	1.81	2.06	1.70	1.29	1.27	1.35	1.39	1.24	1.03	4.78	1.52	1.45	1.28	5.23	1.08	3.47	1.25	5.22	1.05	1.77	1.17	0.80	0.72	0.78	1.86	0.72	5.23
	20231004	0.90	0.97	1.10	1.45	1.44	1.24	1.05	0.99	0.87	3.23	0.75	1.16	1.54	1.34	1.25	1.37	1.40	1.67	0.79	1.04	1.62	1.66	1.54	0.78	1.30	0.75	3.23
	20231005	0.96	0.87	0.79	0.87	0.80	0.84	0.73	0.72	0.72	0.60	0.66	0.64	1.25	0.71	0.65	0.67	0.70	0.98	0.85	6.66	1.45	1.18	0.71	0.61	1.07	0.60	6.66
	20231006	0.60	0.74	0.69	0.72	0.69	0.71	0.70	0.74	0.70	0.67	0.62	0.86	1.10	0.79	0.88	1.34	1.15	4.67	2.71	2.33	1.01	0.95	1.06	1.19	1.15	0.60	4.67
	20231007	0.92	0.85	0.86	0.91	0.74	0.76	0.88	1.12	0.92	1.12	1.26	1.17	1.79	0.90	1.10	0.94	1.15	7.96	13.13	1.85	1.56	1.45	1.13	0.93	1.89	0.74	13.13
	20231008	0.80	0.86	0.84	0.77	0.73	0.82	0.83	0.67	0.74	1.04	0.98	0.85	0.54	0.72	0.89	0.79	2.00	1.85	1.44	2.65	1.40	2.00	1.62	1.48	1.14	0.54	2.65
	20231009	1.13	0.97	0.86	0.92	0.93	0.81	0.78	0.94	0.73	0.58	0.65	0.62	0.65	0.57	0.73	0.82	0.96	0.90	1.34	1.89	1.03	1.02	1.11	0.74	0.90	0.57	1.89
	20231010	0.57	0.58	0.57	0.75	1.21	1.04	0.98	0.98	0.81	0.65	1.42	0.59	3.98	0.99	0.96	1.44	0.81	0.36	0.52	1.57	1.03	0.92	1.18	1.12	1.04	0.36	3.98
	20231011	1.38	0.89	0.65	0.54	0.87	0.84	0.72	1.65	1.75	1.13	0.81	0.88	0.83	0.83	3.08	0.89	0.92	0.97	1.10	4.57	3.05	1.23	1.33	1.10	1.33	0.54	4.57
	20231012	0.90	0.92	1.20	0.86	0.82	0.70	0.80	0.79	0.64	0.64	0.78	1.90	1.37	1.08	0.98	0.91	1.40	3.02	1.74	2.39	1.41	1.98	0.91	1.02	1.22	0.64	3.02
	20231013	1.10	1.08	1.16	1.05	1.06	1.08	0.91	0.76	0.86	0.92	0.72	1.17	1.66	1.94	1.55	2.39	2.22	2.20	3.43	1.56	1.53	1.71	1.40	1.12	1.44	0.72	3.43
	20231014	0.95	1.00	0.95	1.07	0.96	0.78	0.74	0.81	0.87	1.25	1.06	1.37	1.91	3.24	1.70	0.98	0.96	1.16	1.91	1.16	1.46	1.09	1.19	1.06	1.23	0.74	3.24
	20231015	1.07	1.01	0.94	0.98	1.12	1.06	0.93	0.79	0.73	0.57	0.79	0.92	1.31	0.91	1.62	1.52	3.60	1.29	1.53	1.34	0.85	0.90	0.90	0.73	1.14	0.57	3.60
	20231016	0.79	0.79	0.79	0.85	0.92	0.73	0.70	1.32	3.10	1.11	1.25	3.86	3.93	2.60	1.25	3.04	3.19	1.10	1.21	0.91	0.85	0.83	0.76	0.84	1.53	0.70	3.93
	20231017	1.22	1.07	0.82	0.76	0.74	0.78	0.66	0.59	0.45	0.57	1.03	0.71	0.76	0.75	0.80	0.74	0.89	0.96	0.84	0.45	0.76	0.90	0.76	0.74	0.78	0.45	1.22
	20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	0.78	0.87	1.35	1.43	0.97	1.04	1.19	1.11	1.55	2.51	2.03	1.94	1.50	1.56	1.47	2.08	a	a	a
oct-23	20231019	2.34	1.57	1.01	0.97	1.34	1.47	3.62	2.79	1.66	1.48	1.83	1.53	1.60	1.35	1.55	1.89	a	a	a	2.06	2.98	2.40	2.36	3.12	1.95	0.97	3.62
	20231020	2.62	3.28	1.22	1.65	2.60	1.87	1.35	1.24	1.22	1.48	2.90	3.41	3.59	2.89	1.99	2.37	1.99	1.79	1.90	1.46	1.40	2.36	3.05	2.44	2.17	1.22	3.59
	20231021	2.01	1.94	1.68	1.72	1.47	1.35	1.03	1.10	0.85	0.84	1.11	2.55	2.94	1.89	1.97	2.50	3.09	2.21	0.64	0.57	0.45	0.47	0.28	0.53	1.47	0.28	3.09
	20231022	0.75	0.92	0.75	0.73	0.72	0.86	0.72	0.71	0.54	0.93	1.29	1.40	0.75	1.14	1.01	1.12	1.01	0.91	0.80	0.83	0.87	0.93	1.08	1.06	0.91	0.54	1.40
	20231023	2.05	1.72	1.20	1.41	1.92	2.47	1.60	0.96	0.59	0.53	0.50	0.34	0.24	0.34	0.29	0.19	0.39	0.41	0.74	1.06	0.98	0.98	0.89	0.74	0.94	0.19	2.47
	20231024	1.00	0.69	0.67	0.78	1.09	1.18	0.88	0.78	0.63	0.21	e	e	e	e	e	e	0.33	0.74	0.69	0.90	1.01	0.59	0.52	0.86	0.75	0.21	1.18
	20231025	0.99	0.90	0.88	1.41	1.42	1.12	1.01	1.16	1.08	0.84	0.37	0.22	0.30	0.21	0.27	b	0.59	0.36	0.85	0.67	1.36	1.19	0.89	1.11	0.83	0.21	1.42
	20231026	0.87	0.74	0.75	1.33	1.06	1.29	0.94	1.23	0.72	0.58	0.28	0.28	0.18	0.27	0.25	0.22	0.23	0.30	0.16	0.16	0.25	0.38	1.09	1.63	0.63	0.16	1.63
	20231027	1.61	1.65	1.14	0.63	0.65	0.58	1.00	0.43	0.28	0.32	0.42	0.10	0.14	0.10	0.13	0.02	0.22	0.26	0.84	0.95	1.25	0.99	0.60	1.08	0.64	0.02	1.65
	20231028	0.71	1.00	1.55	1.02	0.94	1.32	1.65	1.20	0.99	0.59	0.28	0.25	0.46	0.49	0.17	0.45	0.52	1.39	1.09	1.32	0.75	1.07	2.05	1.45	0.95	0.17	2.05
	20231029	1.29	1.06	1.06	1.12	2.08	1.84	1.49	1.08	0.75	0.53	0.37	0.21	0.22	0.28	0.38	0.61	0.67	0.50	0.88	1.69	0.63	1.23	1.40	a	0.93	0.21	2.08
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	1.25	1.20	1.03	1.06	1.18	1.15	1.12	1.06	0.97	1.08	1.02	1.25	1.56	1.40	1.21	1.42	1.35	1.84	1.72	1.71	1.32	1.29	1.24	1.21	1.27		
	MÍNIMO	0.57	0.58	0.57	0.54	0.65	0.58	0.66	0.43	0.28	0.21	0.28	0.10	0.14	0.10	0.13	0.02	0.22	0.26	0.16	0.16	0.25	0.38	0.28	0.53		0.02	
	MÁXIMO	2.62	3.28	1.70	1.72	2.60	2.47	3.62	2.79	3.10	4.78	2.90	4.02	4.19	5.23	4.02	3.47	3.60	7.96	13.13	6.66	3.05	2.85	3.05	3.12			13.13

N° de datos validos	:	677	Max hr Percentil 99:	11	
Recuperacion de datos	:	91%			
				promedio:	1.27
				maxima horaria:	13.13
				maxima diaria:	2.19
				minima horaria:	0.02
				minima diaria:	0.63

19. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

OZONO

octubre de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	1.53	1.26	1.74	2.25	1.14	1.61	0.54	1.40	2.62	1.70	17.21	11.73	8.53	2.92	6.96	8.09	10.56	8.23	6.73	11.01	6.00	3.91	3.20	3.14	5.17	0.54	17.21
	20231002	4.14	4.19	5.33	3.83	3.30	5.20	2.14	2.78	4.49	7.45	12.22	17.17	25.22	26.47	22.02	18.25	17.49	16.04	27.10	20.39	11.44	15.79	13.84	6.75	12.21	2.14	27.10
	20231003	5.80	13.17	6.58	17.08	15.77	10.00	8.28	6.89	1.34	e	e	12.60	12.30	10.26	10.27	7.85	13.58	27.73	27.06	25.50	30.77	20.16	11.15	9.44	13.80	1.34	30.77
	20231004	12.74	12.09	7.00	3.84	2.92	5.25	4.16	3.69	1.95	8.06	5.33	12.07	11.39	12.35	9.38	7.67	24.08	28.41	25.21	7.72	13.47	8.90	11.23	12.99	10.50	1.95	28.41
	20231005	13.69	5.66	6.48	4.12	3.29	4.98	4.31	3.15	5.81	6.30	8.85	8.74	14.88	20.44	23.25	18.42	14.56	12.74	12.24	7.68	6.39	7.65	9.57	10.60	9.74	3.15	23.25
	20231006	7.03	3.01	3.78	6.19	6.29	5.25	4.09	2.66	1.88	2.77	7.53	11.90	12.85	18.01	18.30	4.99	6.91	10.56	7.84	3.69	3.56	4.21	2.54	3.68	6.65	1.88	18.30
	20231007	6.71	5.61	5.76	4.31	3.41	2.95	1.97	2.50	3.44	4.98	9.28	11.40	11.40	11.26	14.94	16.36	13.05	9.39	8.21	7.91	4.48	5.24	5.11	5.07	7.28	1.97	16.36
	20231008	2.13	3.96	2.80	2.77	2.43	2.92	3.40	2.45	3.82	2.86	4.47	9.25	13.27	17.77	16.59	14.99	10.62	6.32	3.20	5.20	6.94	6.30	3.10	4.97	6.35	2.13	17.77
	20231009	5.11	4.95	4.93	2.42	2.81	3.17	2.45	2.18	1.88	3.43	8.51	13.98	16.08	16.80	21.03	21.16	4.55	2.59	2.45	1.64	1.13	1.39	1.80	1.68	6.17	1.13	21.16
	20231010	1.76	2.30	2.78	1.47	1.46	1.91	2.20	2.17	2.80	3.69	5.60	6.20	9.70	8.32	5.55	6.93	11.00	7.17	3.36	3.18	2.32	2.68	3.01	1.88	4.14	1.46	11.00
	20231011	1.97	2.78	2.53	2.03	1.72	3.29	1.83	1.62	2.53	3.45	9.23	13.10	17.22	19.70	25.73	22.06	14.24	14.53	15.34	5.51	3.13	2.65	2.81	2.65	7.98	1.62	25.73
	20231012	3.05	2.71	2.55	1.53	2.83	2.62	5.24	3.58	4.34	6.49	9.98	13.77	17.24	14.42	14.75	11.24	6.38	9.84	3.06	3.04	1.49	1.48	2.43	3.57	6.15	1.48	17.24
	20231013	2.50	2.22	2.11	1.67	1.67	2.91	2.68	2.09	2.01	e	e	8.75	8.73	9.35	8.36	5.68	4.12	4.37	14.01	9.63	8.85	4.29	3.24	4.75	5.18	1.67	14.01
	20231014	5.63	7.34	5.55	5.19	5.06	5.19	3.50	1.47	3.98	7.28	6.12	6.37	14.05	17.95	24.73	7.23	9.35	6.68	5.62	4.36	2.84	2.34	2.95	1.43	6.76	1.43	24.73
	20231015	1.64	3.41	4.13	3.50	1.91	0.89	1.71	3.11	5.09	3.15	4.04	9.42	9.68	9.38	9.91	8.26	12.49	17.18	12.75	10.50	8.73	5.21	4.60	5.70	6.52	0.89	17.18
	20231016	6.24	3.89	2.76	2.48	1.69	2.29	2.99	2.40	3.27	3.17	6.99	11.68	11.10	9.70	9.38	7.82	24.55	13.16	11.93	13.13	7.60	8.29	5.58	5.61	7.41	1.69	24.55
	20231017	2.62	2.69	4.62	5.19	3.74	3.39	4.04	2.10	2.03	2.83	6.85	10.16	10.20	9.91	9.60	11.73	15.84	30.82	31.00	23.69	7.76	10.95	10.66	a	9.67	2.03	31.00
	20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.42	3.56	6.61	13.00	17.34	16.66	14.50	13.92	13.68	15.03	16.11	16.60	13.25	18.68	17.77	a	a	a
oct-23	20231019	10.22	7.82	11.93	13.75	5.50	6.95	10.01	9.27	6.22	8.95	13.57	19.45	20.61	24.24	21.49	a	a	a	a	13.52	15.08	19.71	21.54	16.48	13.81	5.50	24.24
	20231020	12.89	15.68	8.47	9.59	11.96	11.37	9.17	6.20	2.79	3.58	7.26	11.91	6.63	12.23	18.67	17.12	17.12	10.71	8.80	6.56	7.83	11.96	10.49	8.30	10.30	2.79	18.67
	20231021	10.34	8.27	3.05	2.71	1.70	1.96	3.10	2.65	2.47	4.93	6.05	3.98	5.65	3.89	3.80	7.93	15.33	17.06	6.19	10.28	9.04	8.75	8.83	8.63	6.52	1.70	17.06
	20231022	11.15	6.34	4.67	3.64	2.89	6.25	3.03	2.47	2.33	4.87	5.91	10.29	12.05	11.86	9.99	6.60	3.77	2.36	2.69	2.28	2.92	2.96	7.71	2.20	5.47	2.20	12.05
	20231023	3.15	3.21	3.47	2.75	1.44	1.87	0.97	2.28	2.83	0.83	4.32	9.49	9.75	21.26	24.62	25.20	17.46	9.86	9.09	1.01	3.07	4.11	7.08	3.68	7.20	0.83	25.20
	20231024	3.12	9.61	4.80	5.56	0.43	1.50	1.66	1.34	4.49	11.10	e	e	e	e	e	e	9.19	0.27	6.94	5.49	1.43	0.38	1.57	1.92	3.93	0.27	11.10
	20231025	0.40	0.31	2.96	4.20	5.02	4.12	4.95	4.60	6.25	15.06	16.06	15.02	27.44	27.63	25.38	21.36	19.07	14.41	10.67	8.08	4.57	8.00	12.68	15.89	11.42	0.31	27.63
	20231026	17.56	14.87	6.79	1.71	6.04	2.62	1.00	0.57	0.50	10.60	24.24	27.36	23.04	28.56	26.99	21.80	22.16	21.18	19.07	24.66	20.88	21.52	12.35	5.91	15.08	0.50	28.56
	20231027	5.31	3.61	7.02	17.11	5.71	0.24	0.30	1.09	3.95	13.06	21.95	22.32	22.51	21.75	19.28	18.38	17.88	17.58	16.19	3.52	2.39	2.47	5.63	4.24	10.56	0.24	22.51
	20231028	0.88	1.20	1.84	4.42	4.61	2.34	0.70	1.27	4.61	20.06	19.28	17.39	20.93	21.70	23.85	19.29	21.50	24.61	18.75	8.67	11.53	4.47	1.82	0.47	10.67	0.47	24.61
	20231029	3.19	3.11	3.40	3.59	0.19	0.36	1.31	0.13	2.01	11.08	19.44	21.59	19.93	17.49	18.34	14.77	17.13	24.04	16.95	2.21	4.99	9.16	7.30	a	9.64	0.13	24.04
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	5.80	5.55	4.64	4.96	3.82	3.69	3.28	2.79	3.28	6.41	10.15	12.63	14.48	15.82	16.42	13.54	13.85	13.63	12.41	9.18	7.84	7.52	7.33	6.27	8.44		
	MÍNIMO	0.40	0.31	1.74	1.47	0.19	0.24	0.30	0.13	0.50	0.83	3.56	3.98	5.65	2.92	3.80	4.99	3.77	0.27	2.45	1.01	1.13	0.38	1.57	0.47		0.13	
	MÁXIMO	17.56	15.68	11.93	17.11	15.77	11.37	10.01	9.27	6.25	20.06	24.24	27.36	27.44	28.56	26.99	25.20	24.55	30.82	31.00	25.50	30.77	21.52	21.54	17.77			31.00

N° de datos validos : 671 **Max hr Percentil 99:** 31

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	8.44
maxima horaria:	31.00
maxima diaria:	15.08
minima horaria:	0.13
minima diaria:	3.93

20. Datos de Ozono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

OZONO 8 HRS

octubre de 2023

		0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	4.28	3.33	2.43	2.14	1.78	1.69	1.51	1.43	1.57	1.62	3.56	4.74	5.67	5.83	6.63	7.47	8.46	9.28	7.97	7.88	7.56	7.69	7.22	6.60	4.93	1.43	9.28
	20231002	5.80	5.29	5.12	4.22	3.88	4.04	3.91	3.87	3.91	4.32	5.18	6.85	9.59	12.24	14.73	16.66	18.29	19.36	21.22	21.62	19.90	18.56	17.54	16.11	10.92	3.87	21.62
	20231003	14.64	14.28	11.72	11.31	11.85	11.12	10.43	10.45	9.89	9.42	9.89	9.15	8.57	8.61	8.94	9.10	11.14	13.51	15.21	16.82	19.13	20.36	20.47	20.67	12.78	8.57	20.67
	20231004	20.57	18.61	16.11	13.40	9.92	8.05	7.18	6.46	5.11	4.61	4.40	5.43	6.49	7.37	8.03	8.52	11.29	13.83	16.32	15.78	16.04	15.60	15.84	16.50	11.31	4.40	20.57
	20231005	15.20	12.36	10.02	9.57	8.29	7.81	6.94	5.71	4.73	4.81	5.10	5.68	7.13	9.06	11.43	13.34	14.43	15.24	15.66	15.53	14.47	12.87	11.16	10.18	10.28	4.73	15.66
	20231006	9.24	8.02	6.96	6.78	6.77	6.46	5.78	4.79	4.15	4.11	4.58	5.30	6.12	7.71	9.49	9.78	10.41	11.38	11.42	10.39	9.23	7.51	5.54	5.37	7.39	4.11	11.42
	20231007	5.35	4.73	4.47	4.55	4.53	4.37	4.30	4.16	3.75	3.67	4.11	4.99	5.99	7.03	8.65	10.38	11.59	12.14	12.00	11.57	10.70	9.95	8.72	7.31	7.04	3.67	12.14
	20231008	5.94	5.26	4.59	3.95	3.69	3.40	3.19	2.86	3.07	2.93	3.14	3.95	5.30	7.16	8.81	10.38	11.23	11.66	11.50	10.99	10.20	8.77	7.08	5.83	6.45	2.86	11.66
	20231009	5.14	4.97	5.19	4.84	4.32	3.93	3.85	3.50	3.10	2.91	3.36	4.80	6.46	8.16	10.48	12.86	13.19	13.09	12.33	10.79	8.92	6.99	4.59	2.15	6.66	2.15	13.19
	20231010	1.80	1.77	1.81	1.79	1.83	1.90	1.95	2.01	2.14	2.31	2.66	3.26	4.28	5.09	5.51	6.10	7.12	7.56	7.28	6.90	5.98	5.27	4.96	4.32	3.98	1.77	7.56
	20231011	3.20	2.65	2.54	2.40	2.32	2.40	2.25	2.22	2.29	2.37	3.21	4.60	6.53	8.58	11.57	14.13	15.59	16.98	17.74	16.79	15.03	12.90	10.03	7.61	7.75	2.22	17.74
	20231012	6.21	4.73	3.13	2.63	2.60	2.59	2.90	3.01	3.18	3.65	4.58	6.11	7.91	9.38	10.57	11.53	11.78	12.20	11.34	10.00	8.03	6.41	4.87	3.91	6.39	2.59	12.20
	20231013	3.43	2.47	2.36	2.18	2.21	2.39	2.42	2.23	2.17	2.16	2.17	3.35	4.53	5.60	6.55	7.15	7.50	7.05	7.92	8.03	8.05	7.41	6.77	6.66	4.70	2.16	8.05
	20231014	6.85	7.22	6.16	5.61	5.13	5.24	5.28	4.87	4.66	4.65	4.73	4.87	6.00	7.59	10.25	10.96	11.64	11.56	11.50	11.25	9.85	7.89	5.17	4.45	7.22	4.45	11.64
	20231015	3.48	3.07	2.89	2.78	2.66	2.48	2.33	2.54	2.97	2.94	2.93	3.67	4.64	5.70	6.72	7.37	8.29	10.05	11.13	11.27	11.15	10.63	9.96	9.64	5.89	2.33	11.27
	20231016	8.86	7.20	5.95	4.95	4.07	3.71	3.51	3.09	2.72	2.63	3.16	4.31	5.49	6.41	7.21	7.89	10.55	11.80	12.42	12.60	12.16	11.98	11.51	11.23	7.31	2.63	12.60
	20231017	8.49	7.18	6.27	5.28	4.79	4.18	3.99	3.55	3.48	3.49	3.77	4.39	5.20	6.02	6.71	7.91	9.64	13.14	16.16	17.85	17.54	17.67	17.81	18.68	8.88	3.48	18.68
	20231018	19.15	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	9.77	10.44	10.88	12.41	13.84	15.03	15.48	14.97	15.22	15.63	a	a	a
oct-23	20231019	15.17	14.43	14.05	13.75	12.36	11.58	10.49	9.43	8.93	9.07	9.28	9.99	11.88	14.04	15.48	16.36	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231020	16.54	16.41	15.42	14.93	14.54	13.50	11.95	10.67	9.40	7.89	7.74	8.03	7.36	7.47	8.66	10.02	11.81	12.70	12.90	12.23	12.38	12.35	11.33	10.22	11.52	7.36	16.54
	20231021	9.38	9.07	8.35	7.87	7.10	5.85	4.93	4.22	3.24	2.82	3.20	3.36	3.85	4.09	4.18	4.84	6.45	7.96	7.98	8.77	9.19	9.80	10.42	10.51	6.56	2.82	10.51
	20231022	9.99	8.65	8.46	7.63	6.86	6.55	5.82	5.05	3.95	3.77	3.92	4.76	5.90	6.60	7.47	7.99	8.17	7.85	7.45	6.45	5.31	4.20	3.91	3.36	6.25	3.36	9.99
	20231023	3.28	3.39	3.49	3.55	3.36	3.23	2.38	2.39	2.35	2.06	2.16	3.00	4.04	6.47	9.42	12.29	14.12	15.25	15.84	14.78	13.95	11.80	9.61	6.92	7.05	2.06	15.84
	20231024	5.13	5.09	4.56	5.13	4.80	4.47	3.79	3.50	3.67	3.86	3.73	3.42	e	e	e	e	e	e	e	e	e	3.95	3.61	3.40	e	e	e
	20231025	2.30	2.30	1.81	1.65	2.10	2.56	2.99	3.32	4.05	5.90	7.53	8.88	11.69	14.63	17.18	19.27	20.88	20.79	20.12	19.25	16.40	13.94	12.35	11.67	10.15	1.65	20.88
	20231026	11.48	11.54	11.05	10.26	10.44	9.77	8.31	6.39	4.26	3.73	5.91	9.12	11.24	14.48	17.73	20.39	23.09	24.42	23.77	23.43	23.16	22.28	20.45	18.47	14.38	3.73	24.42
	20231027	16.36	14.16	12.66	11.71	9.82	7.16	5.65	5.05	4.88	6.06	7.93	8.58	10.68	13.37	15.74	17.90	19.64	20.21	19.49	17.14	14.62	12.21	10.51	8.74	12.09	4.88	20.21
	20231028	6.61	4.57	2.77	2.88	3.16	3.14	2.53	2.16	2.62	4.98	7.16	8.78	10.82	13.24	16.14	18.39	20.50	21.07	21.00	19.91	18.74	16.58	13.83	11.48	10.55	2.16	21.07
	20231029	9.19	6.50	4.58	3.95	2.53	2.02	1.95	1.91	1.76	2.76	4.76	7.01	9.48	11.62	13.75	15.58	17.47	19.09	18.78	16.36	14.49	13.45	12.07	11.68	9.28	1.76	19.09
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	8.73	7.47	6.60	6.13	5.63	5.20	4.73	4.32	4.00	4.13	4.78	5.73	7.14	8.65	10.28	11.61	12.78	13.76	14.08	13.68	12.88	11.57	10.45	9.62	8.37		
	MÍNIMO	1.80	1.77	1.81	1.65	1.78	1.69	1.51	1.43	1.57	1.62	2.16	3.00	3.85	4.09	4.18	4.84	6.45	7.05	7.28	6.45	5.31	3.95	3.61	2.15		1.43	
	MÁXIMO	20.57	18.61	16.11	14.93	14.54	13.50	11.95	10.67	9.89	9.42	9.89	9.99	11.88	14.63	17.73	20.39	23.09	24.42	23.77	23.43	23.16	22.28	20.47	20.67			24.42

N° de datos validos : 666 **Max hr Percentil 99:** 24

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	8.37
maxima horaria:	24.42
maxima diaria:	14.38
minima horaria:	1.43
minima diaria:	3.98

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

DIOXIDO DE AZUFRE

octubre de 2023

		000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	1.31	1.25	1.49	1.12	1.20	0.98	1.23	1.33	0.77	0.32	1.10	1.36	1.09	0.99	0.39	0.59	0.50	0.55	1.28	1.45	1.31	1.12	1.31	1.45	1.06	0.32	1.49
	20231002	1.71	1.68	1.75	1.57	1.34	1.46	1.73	1.67	1.20	0.44	0.38	0.64	0.45	0.79	0.78	0.98	1.37	0.79	1.68	1.44	1.29	1.31	1.23	1.80	1.23	0.38	1.80
	20231003	1.47	1.31	1.43	1.08	1.05	1.38	1.34	1.54	e	e	1.50	2.23	2.36	2.26	2.32	1.77	2.19	1.32	1.05	1.16	0.63	1.32	1.44	1.28	1.52	0.63	2.36
	20231004	1.12	1.64	1.29	1.58	1.64	1.53	1.54	1.93	2.15	1.95	2.03	1.90	0.95	1.31	1.61	1.55	1.73	0.80	1.00	1.82	1.26	1.62	1.51	1.54	1.54	0.80	2.15
	20231005	1.46	1.03	1.00	0.89	1.55	1.21	1.85	1.63	1.01	0.55	0.39	0.25	0.51	0.62	0.78	0.89	1.44	1.79	1.85	2.09	1.35	1.29	1.10	1.34	1.16	0.25	2.09
	20231006	1.35	1.48	1.34	1.41	1.17	1.06	1.49	1.85	1.41	1.02	1.06	1.29	1.35	0.82	1.03	1.36	1.17	0.44	1.82	2.44	1.95	1.62	2.06	1.59	1.40	0.44	2.44
	20231007	1.39	1.88	1.54	1.29	1.66	1.80	1.77	1.77	1.13	0.52	0.58	0.84	0.76	1.25	0.71	1.24	1.41	0.92	1.90	1.64	1.44	1.22	1.75	1.38	1.32	0.52	1.90
	20231008	1.72	1.44	1.79	1.82	1.80	1.72	1.52	1.55	1.44	0.79	0.89	0.66	0.83	1.25	0.98	0.70	1.84	1.80	1.68	1.60	1.37	1.59	1.43	1.36	1.40	0.66	1.84
	20231009	1.43	1.29	1.78	1.77	1.63	1.48	1.67	1.58	1.37	0.87	0.60	0.42	0.28	1.03	0.46	2.30	2.14	1.29	1.51	1.91	1.94	1.67	1.52	1.51	1.39	0.28	2.30
	20231010	1.73	1.71	1.51	1.63	1.66	1.94	1.79	1.27	1.25	0.66	0.75	1.22	1.51	1.82	1.42	0.55	0.43	1.54	1.72	1.94	1.60	1.84	1.79	1.85	1.46	0.43	1.94
	20231011	1.80	1.67	1.71	1.44	1.63	1.67	1.04	2.04	1.86	0.65	0.38	0.51	0.97	0.79	1.11	0.84	1.26	0.89	1.63	1.83	1.80	1.69	1.81	1.79	1.37	0.38	2.04
	20231012	1.71	2.06	2.04	1.79	1.72	1.62	1.37	1.11	0.68	0.53	0.22	0.20	0.34	0.81	0.80	1.56	1.77	1.92	1.76	1.91	1.98	1.57	1.68	1.41	1.36	0.20	2.06
	20231013	1.79	1.57	1.88	1.89	1.85	1.88	1.84	1.49	e	e	1.36	1.33	1.48	1.95	1.82	2.14	2.29	2.51	1.73	1.61	1.53	1.40	1.41	1.33	1.73	1.33	2.51
	20231014	1.04	1.00	1.46	1.14	1.46	1.54	1.27	1.96	1.78	1.39	1.92	1.40	1.65	1.57	1.25	2.06	1.57	1.43	1.61	1.43	1.57	1.74	1.28	1.43	1.50	1.00	2.06
	20231015	1.59	1.44	1.54	1.04	1.28	1.31	1.44	1.51	0.68	0.03	0.06	0.76	1.70	0.61	1.06	1.33	2.03	1.55	1.30	1.33	1.28	1.37	1.68	1.53	1.23	0.03	2.03
	20231016	1.28	1.77	1.49	1.56	1.36	1.34	1.37	1.81	1.17	0.96	0.26	0.38	0.58	0.50	0.91	1.69	1.83	1.90	1.23	1.34	1.31	1.38	1.60	1.61	1.28	0.26	1.90
	20231017	1.64	1.34	1.42	1.54	1.27	1.42	0.89	1.79	1.60	0.89	0.07	0.41	0.47	0.73	0.89	0.94	1.07	1.52	1.90	1.42	1.30	1.14	1.57	a	1.18	0.07	1.90
	20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1.47	0.61	1.98	1.80	2.67	0.84	1.88	2.31	2.07	2.30	1.53	0.23	0.76	0.38	0.88	a	a	a
oct-23	20231019	1.26	1.35	1.34	1.68	1.70	1.71	1.68	1.81	1.90	1.33	1.29	1.29	1.68	1.27	2.84	a	a	a	a	a	2.35	2.40	1.63	1.73	1.70	1.26	2.84
	20231020	1.39	1.16	1.45	1.69	1.78	2.18	2.23	2.30	1.67	1.72	2.36	0.29	0.08	0.62	0.09	0.26	0.29	0.44	0.67	0.43	0.58	0.31	0.62	0.89	1.06	0.08	2.36
	20231021	0.93	0.80	1.33	1.72	1.79	1.53	1.50	1.36	1.22	0.99	1.02	0.91	1.17	1.04	1.01	0.65	0.78	0.98	1.34	1.16	1.06	1.00	0.89	0.86	1.13	0.65	1.79
	20231022	0.70	1.32	1.51	1.65	1.67	2.07	1.98	1.65	1.45	0.93	0.67	0.75	0.82	0.69	1.12	1.48	1.67	1.71	1.83	1.63	1.57	1.40	1.37	1.85	1.40	0.67	2.07
	20231023	0.43	0.52	0.28	0.36	1.12	1.34	1.05	0.67	0.57	0.30	1.25	1.15	1.54	1.24	1.21	1.71	1.67	1.94	1.16	1.28	0.68	0.26	0.24	0.71	0.95	0.24	1.94
	20231024	0.89	0.13	0.38	0.50	0.86	0.93	0.73	1.07	2.29	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	2.51	1.92	0.60	1.39	e	e	e
	20231025	0.40	0.09	0.37	1.17	1.53	0.40	1.43	0.06	1.20	0.54	0.42	0.11	0.51	2.16	0.13	1.72	1.36	2.97	1.94	0.10	0.77	0.82	0.54	1.72	0.94	0.06	2.97
	20231026	0.83	1.48	0.85	0.45	0.89	0.87	1.45	1.15	1.05	0.78	0.83	1.10	0.38	0.31	1.60	0.21	0.64	2.70	2.50	0.10	1.76	1.05	0.21	0.68	0.99	0.10	2.70
	20231027	1.45	1.76	1.06	0.63	1.48	0.98	0.84	1.39	1.61	1.18	0.57	1.43	0.41	1.48	0.16	1.26	0.14	2.32	1.71	1.54	2.23	1.10	0.20	0.80	1.16	0.14	2.32
	20231028	0.92	1.63	0.56	1.12	1.85	1.64	1.90	2.13	1.40	0.60	0.63	3.08	0.51	0.15	0.40	0.48	1.09	1.51	2.77	1.66	1.27	1.66	1.04	0.89	1.29	0.15	3.08
	20231029	1.43	1.96	1.58	1.40	1.86	1.20	2.08	1.05	0.66	1.55	0.66	0.65	0.96	0.78	0.78	2.13	0.30	1.59	2.77	1.11	0.77	2.46	1.22	a	1.35	0.30	2.77
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	1.29	1.35	1.33	1.32	1.49	1.44	1.50	1.52	1.33	0.88	0.85	1.02	0.97	1.13	1.02	1.27	1.34	1.53	1.69	1.44	1.40	1.38	1.21	1.36	1.30		
	MÍNIMO	0.40	0.09	0.28	0.36	0.86	0.40	0.73	0.06	0.57	0.03	0.06	0.11	0.08	0.15	0.09	0.21	0.14	0.44	0.67	0.10	0.23	0.26	0.20	0.68		0.03	
	MÁXIMO	1.80	2.06	2.04	1.89	1.86	2.18	2.23	2.30	2.29	1.95	2.36	3.08	2.36	2.67	2.84	2.30	2.31	2.97	2.77	2.44	2.51	2.46	2.06	1.85			3.08

N° de datos validos : 665 **Max hr Percentil 99:** 3

Recuperacion de datos : 89%

promedio:	1.30
maxima horaria:	3.08
maxima diaria:	1.73
minima horaria:	0.03
minima diaria:	0.94

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

DIOXIDO DE NITROGENO

octubre de 2023

oct-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20231001	3.3	2.0	1.7	1.7	2.2	0.7	1.7	1.4	1.9	8.8	3.7	10.6	9.6	17.8	18.8	16.5	14.2	16.1	11.1	6.3	5.2	6.2	4.8	2.6	7.0	0.7	18.8
20231002	1.5	0.5	2.5	1.3	0.9	0.4	2.2	0.7	5.6	14.7	13.1	11.3	9.5	11.7	13.2	13.4	14.7	16.8	11.9	13.8	12.2	7.4	9.9	11.0	8.3	0.4	16.8
20231003	4.7	0.5	4.4	0.5	1.6	3.4	2.9	6.0	3.4	5.2	e	11.8	11.9	13.2	14.7	14.8	10.4	2.0	1.4	1.4	1.6	5.1	8.2	4.9	5.8	0.5	14.8
20231004	0.9	1.3	0.8	0.7	1.4	0.7	0.8	0.6	2.8	1.9	8.6	10.2	11.2	12.6	13.7	15.0	6.2	0.3	1.9	9.4	2.0	0.5	0.4	1.9	4.4	0.3	15.0
20231005	1.7	4.1	5.4	4.6	3.2	1.4	1.7	3.2	2.3	6.2	8.1	14.8	14.6	10.4	8.9	9.4	11.6	13.4	5.2	7.8	8.2	5.4	5.8	5.9	6.8	1.4	14.8
20231006	5.9	6.6	4.0	4.8	2.7	3.3	5.0	3.9	4.8	5.4	11.0	11.8	11.7	11.2	7.2	12.5	12.4	11.3	10.6	7.4	4.7	5.4	4.6	3.8	7.2	2.7	12.5
20231007	1.0	4.0	6.2	4.9	3.9	2.0	3.4	3.0	5.9	12.3	12.2	10.1	7.5	8.6	8.8	9.6	11.9	12.1	5.2	2.5	2.6	2.3	5.7	5.4	6.3	1.0	12.3
20231008	6.2	4.0	3.0	4.0	3.2	2.0	1.8	3.7	5.5	8.5	13.4	15.1	12.4	9.2	6.3	8.3	11.4	8.1	9.1	9.0	6.5	5.2	5.3	2.5	6.8	1.8	15.1
20231009	2.2	5.2	3.3	3.6	1.7	1.8	3.3	2.8	3.9	8.3	11.9	10.3	9.1	9.0	9.4	1.3	7.0	7.9	3.7	2.6	2.0	2.2	2.6	1.5	4.9	1.3	11.9
20231010	2.0	1.5	1.8	4.1	1.3	2.3	3.8	1.9	2.8	6.6	10.9	7.5	1.6	2.7	6.9	14.1	11.2	7.3	9.1	5.3	2.7	1.5	1.2	1.8	4.7	1.2	14.1
20231011	1.8	b	0.6	0.7	0.7	0.7	2.9	5.8	5.8	8.6	11.4	10.0	10.8	13.3	11.6	11.3	14.6	15.1	11.1	10.9	10.2	7.8	5.3	6.2	7.7	0.6	15.1
20231012	5.2	4.5	3.1	4.0	3.3	4.2	3.7	6.1	8.6	11.3	12.1	12.0	9.1	9.3	8.9	9.3	10.7	4.3	8.9	5.9	5.6	6.3	7.4	4.4	7.0	3.1	12.1
20231013	4.5	2.6	1.4	1.1	1.7	1.8	2.5	2.3	1.2	e	6.2	8.0	7.8	7.1	9.0	10.0	7.9	2.6	1.4	5.4	2.1	5.9	3.8	1.3	4.2	1.1	10.0
20231014	1.1	0.7	0.7	0.6	0.8	0.7	0.6	1.8	2.8	5.2	12.6	17.8	14.4	11.7	3.0	7.4	3.9	3.7	3.0	0.6	0.6	2.0	0.8	0.6	4.0	0.6	17.8
20231015	0.5	0.9	0.6	0.5	0.6	1.1	0.6	0.7	0.6	7.4	15.3	10.5	10.3	13.9	10.6	10.6	3.3	1.9	3.1	3.0	5.0	5.4	1.8	1.2	4.6	0.5	15.3
20231016	0.5	1.7	3.2	2.7	0.8	0.6	0.9	1.4	2.9	8.0	11.7	6.3	6.7	7.1	8.0	8.3	0.7	5.0	4.2	2.1	3.7	2.6	2.5	0.8	3.9	0.5	11.7
20231017	2.5	0.6	0.7	0.8	1.8	0.7	b	1.3	3.7	6.6	11.3	9.0	7.5	7.9	7.4	7.9	6.4	0.7	1.6	3.8	8.4	4.1	4.8	a	4.5	0.6	11.3
20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	a	0.9	10.8	11.8	8.7	8.7	8.0	8.8	9.4	8.3	5.4	5.4	8.0	9.9	7.5	6.3	a	a	a
20231019	9.9	6.9	5.5	3.2	8.9	13.0	16.6	6.5	7.2	10.6	11.4	10.9	10.8	9.4	9.4	a	a	a	a	6.7	13.0	10.4	9.2	10.8	9.5	3.2	16.6
20231020	11.4	6.6	9.5	11.7	10.1	7.2	6.1	7.6	8.1	6.4	13.8	10.7	12.9	14.4	8.6	9.3	9.4	9.4	9.6	9.4	8.7	8.1	5.7	7.9	9.3	5.7	14.4
20231021	5.7	5.2	8.3	5.5	3.2	1.9	2.0	2.8	2.6	3.3	4.6	13.8	12.6	11.7	12.1	10.9	6.8	2.2	5.8	2.0	5.7	5.2	6.6	12.0	6.3	1.9	13.8
20231022	9.4	7.7	6.2	7.0	7.3	8.9	11.4	7.7	5.1	10.3	18.2	15.8	12.0	12.5	11.8	6.7	5.2	6.5	3.8	4.1	4.0	4.3	0.4	5.4	8.0	0.4	18.2
20231023	5.6	4.5	1.1	8.8	11.7	6.7	2.9	b	0.1	0.08	11.7	20.8	19.4	20.7	19.2	17.8	17.3	15.4	5.1	8.0	6.0	0.6	0.3	4.2	9.0	0.08	20.8
20231024	12.8	2.9	4.2	1.4	6.8	8.3	2.1	1.1	10.1	6.9	e	e	e	e	e	e	2.5	1.5	4.2	3.9	1.7	0.7	2.0	1.1	4.1	0.7	12.8
20231025	1.7	5.7	2.6	15.5	6.6	5.7	8.2	8.6	15.9	3.8	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	1.7	13.5	6.8	14.8	20.0	21.8	6.1	18.1	19.2	8.2	0.3	21.8
20231026	6.9	16.7	11.3	2.4	2.2	8.0	14.1	15.4	4.6	0.4	1.2	2.0	0.3	0.3	0.3	0.3	0.8	4.3	9.7	9.5	20.5	3.2	3.5	7.8	6.1	0.3	20.5
20231027	14.5	9.7	1.1	1.8	8.9	1.7	3.2	8.8	15.4	4.9	1.3	5.5	0.4	0.5	0.3	0.3	0.8	0.3	1.7	6.2	2.7	1.4	0.7	0.3	3.8	0.3	15.4
20231028	2.6	2.9	2.6	3.2	3.8	2.7	11.7	12.2	4.4	2.1	0.3	1.2	1.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	4.4	4.6	2.7	2.7	3.5	3.0	0.3	12.2
20231029	5.3	5.2	4.1	5.2	10.7	9.3	6.6	0.9	0.3	2.5	3.7	2.9	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	5.1	4.9	5.9	1.8	5.9	12.6	a	4.1	0.3	12.6
20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
MEDIA	4.7	4.2	3.6	3.8	4.0	3.6	4.5	4.4	4.9	6.3	9.3	10.1	8.7	9.1	8.5	8.8	8.0	6.7	6.0	6.3	6.3	4.6	5.0	5.0	6.1		
MÍNIMO	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.1	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7	0.6	0.6	0.5	0.3	0.3		0.08	
MÁXIMO	14.5	16.7	11.3	15.5	11.7	13.0	16.6	15.4	15.9	14.7	18.2	20.8	19.4	20.7	19.2	17.8	17.3	16.8	14.8	20.0	21.8	10.4	18.1	19.2			21.8

N° de datos validos : 670 **Max hr** **Percentil 99:** 21

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	6.1
maxima horaria:	21.8
maxima diaria:	9.5
minima horaria:	0.08
minima diaria:	3.0

Cobre Panamá

ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

MONOXIDO DE CARBONO

octubre de 2023

oct-23

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20231001	0.56	0.51	0.64	0.62	0.51	0.55	0.43	0.53	0.51	0.31	0.38	0.67	0.77	0.65	0.41	0.37	0.34	0.26	0.34	0.89	0.87	0.96	0.82	0.72	0.57	0.26	0.96
20231002	0.50	0.48	0.45	0.46	0.48	0.54	0.56	0.56	0.43	0.29	0.27	0.28	0.25	0.16	0.21	0.27	0.29	0.45	0.40	0.41	0.57	0.53	0.50	0.36	0.40	0.16	0.57
20231003	0.50	0.56	0.55	0.52	0.53	0.54	0.54	0.54	0.16	e	e	0.36	0.48	0.53	0.37	0.71	0.57	0.69	0.66	0.66	0.68	0.61	0.41	0.36	0.52	0.16	0.71
20231004	0.48	0.54	0.51	0.57	0.56	0.61	0.55	0.53	0.38	0.51	0.44	0.34	0.36	0.36	0.36	0.40	0.56	0.78	0.74	0.67	0.73	1.04	1.05	0.62	0.57	0.34	1.05
20231005	0.57	0.48	0.50	0.42	0.40	0.40	0.61	0.45	0.43	0.38	0.39	0.15	0.30	0.16	0.08	0.15	0.20	0.27	0.64	0.67	0.54	0.47	0.53	0.46	0.40	0.08	0.67
20231006	0.49	0.38	0.39	0.40	0.49	0.48	0.43	0.52	0.41	0.40	0.34	0.19	0.32	0.35	0.46	0.44	0.41	0.26	0.45	0.62	0.54	0.50	0.47	0.49	0.43	0.19	0.62
20231007	0.54	0.63	0.45	0.45	0.49	0.52	0.47	0.49	0.51	0.43	0.37	0.36	0.39	0.30	0.28	0.26	0.39	0.71	0.64	0.70	0.75	0.78	0.63	0.51	0.50	0.26	0.78
20231008	0.48	0.54	0.52	0.49	0.58	0.60	0.58	0.60	0.52	0.52	0.37	0.36	0.36	0.44	0.61	0.52	0.55	0.68	0.65	0.91	0.92	0.83	0.70	0.66	0.58	0.36	0.92
20231009	0.70	0.61	0.66	0.58	0.60	0.62	0.55	0.58	0.52	0.51	0.45	0.31	0.13	0.25	0.29	0.47	0.62	0.62	0.64	0.72	0.84	0.80	0.74	0.67	0.56	0.13	0.84
20231010	0.60	0.62	0.60	0.60	0.61	0.71	0.66	0.72	0.66	0.56	0.29	0.29	0.49	0.67	0.66	0.53	0.36	0.57	0.66	0.75	0.82	0.80	0.84	0.74	0.62	0.29	0.84
20231011	0.70	0.67	0.68	0.66	0.62	0.67	0.76	0.82	0.78	0.64	0.52	0.45	0.51	0.40	0.42	0.41	0.31	0.30	0.63	0.55	1.14	0.77	0.67	0.57	0.61	0.30	1.14
20231012	0.53	0.62	0.67	0.68	0.67	0.62	0.66	0.68	0.52	0.39	0.35	0.31	0.28	0.33	0.20	0.23	0.31	0.70	0.71	0.67	0.88	0.80	0.64	0.70	0.55	0.20	0.88
20231013	0.68	0.73	0.84	0.72	0.73	0.68	0.69	0.69	0.28	e	e	0.49	0.40	0.63	0.48	0.48	0.74	0.87	0.91	1.05	0.87	0.91	0.83	0.79	0.70	0.28	1.05
20231014	0.81	0.72	0.72	0.71	0.69	0.63	0.66	0.56	0.51	0.83	0.63	0.45	0.54	0.58	0.74	0.72	0.52	0.75	0.74	0.77	0.84	0.78	0.79	0.76	0.69	0.45	0.84
20231015	0.74	0.59	0.57	0.54	0.63	0.69	0.62	0.66	0.67	0.38	0.17	0.35	0.61	0.38	0.29	0.39	0.55	0.63	0.64	0.66	0.67	0.76	0.69	0.64	0.56	0.17	0.76
20231016	0.62	0.65	0.57	0.59	0.72	0.68	0.66	0.71	0.67	0.59	0.42	0.86	0.58	0.35	0.26	0.25	0.56	0.75	0.76	0.67	0.72	0.82	0.66	0.67	0.62	0.25	0.86
20231017	0.63	0.66	0.71	0.70	0.55	0.67	0.74	0.71	0.56	0.51	0.46	0.44	0.42	0.32	0.28	0.25	0.40	0.59	0.61	0.63	0.71	0.69	0.67	a	0.56	0.25	0.74
20231018	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	0.71	0.47	0.58	0.59	0.59	0.59	0.59	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	e	e	e
20231019	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.07	0.72	0.63	0.49	0.36	0.34	a	a	a	a	a	0.17	0.44	0.56	0.67	0.51	0.07	0.72
20231020	0.68	0.82	0.80	0.76	0.81	1.02	1.09	1.03	1.03	1.00	0.97	1.00	1.00	0.78	0.74	0.69	0.72	0.78	0.79	0.83	0.88	0.82	0.83	0.76	0.86	0.68	1.09
20231021	0.80	0.82	0.83	0.69	0.59	0.67	0.72	0.60	0.55	0.64	0.64	0.51	0.44	0.40	0.35	0.46	0.42	0.53	0.61	0.64	0.57	0.66	0.61	0.35	0.59	0.35	0.83
20231022	0.36	0.46	0.51	0.50	0.42	0.51	0.54	0.36	0.36	0.35	0.17	0.04	0.18	0.06	0.02	0.15	0.40	0.42	0.29	0.15	0.07	0.11	0.19	0.13	0.28	0.02	0.54
20231023	0.54	0.59	0.63	0.61	0.68	0.63	0.67	0.66	0.63	0.40	0.71	0.55	0.54	0.52	0.62	0.65	0.62	0.66	0.31	0.23	0.14	0.10	0.09	0.11	0.49	0.09	0.71
20231024	0.04	0.09	0.14	0.18	0.08	0.08	0.08	0.14	0.72	e	e	e	e	e	e	e	0.56	0.54	0.25	0.34	0.07	0.08	0.49	0.55	e	e	e
20231025	0.41	0.05	0.27	0.34	0.54	0.27	0.50	0.48	0.38	0.48	0.59	0.60	0.83	0.77	0.55	0.85	0.69	0.69	0.75	0.70	0.74	0.82	0.62	0.59	0.56	0.05	0.85
20231026	0.57	0.53	0.54	0.54	0.52	0.52	0.52	0.45	0.43	0.40	0.38	0.39	0.29	0.24	0.29	0.20	0.11	0.16	0.23	0.12	0.23	0.63	0.39	0.29	0.37	0.11	0.63
20231027	0.17	0.17	0.11	0.04	0.06	0.09	0.10	0.08	0.05	0.05	0.11	0.03	0.01	0.14	0.17	0.07	0.12	0.19	0.47	0.42	0.51	0.38	0.23	0.61	0.18	0.01	0.61
20231028	0.15	0.11	0.11	0.13	0.12	0.13	0.23	0.25	0.30	0.16	0.16	0.22	0.27	0.38	0.14	0.06	0.08	0.12	0.53	0.63	0.30	0.34	0.27	0.22	0.23	0.06	0.63
20231029	0.20	0.17	0.16	0.19	0.26	0.22	0.24	0.26	0.18	0.29	0.21	0.22	0.25	0.18	0.16	0.24	0.22	0.30	0.37	0.32	0.34	0.47	0.45	a	0.26	0.16	0.47
20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
MEDIA	0.52	0.51	0.53	0.51	0.52	0.53	0.55	0.54	0.49	0.44	0.42	0.40	0.44	0.40	0.37	0.40	0.43	0.53	0.57	0.61	0.61	0.63	0.59	0.54	0.51		
MÍNIMO	0.04	0.05	0.11	0.04	0.06	0.08	0.08	0.08	0.05	0.05	0.11	0.03	0.01	0.06	0.02	0.06	0.08	0.12	0.23	0.12	0.07	0.08	0.09	0.11		0.01	
MÁXIMO	0.81	0.82	0.84	0.76	0.81	1.02	1.09	1.03	1.03	1.00	0.97	1.00	1.00	0.78	0.74	0.85	0.74	0.87	0.91	1.05	1.14	1.04	1.05	0.79			1.14

N° de datos validos : 666 **Max hr Percentil 99:** 1

Recuperacion de datos : 90%

promedio:	0.51
maxima horaria:	1.14
maxima diaria:	0.86
minima horaria:	0.01
minima diaria:	0.18

24. Datos de Monóxido de Carbono promedio móvil 8 horas (UNIDAD: mg/m³ N) Periodo: octubre, 2023

MONOXIDO DE CARBONO 8 hrs

octubre de 2023

		0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
	20231001	0.40	0.45	0.53	0.57	0.57	0.56	0.55	0.54	0.54	0.51	0.48	0.49	0.52	0.53	0.53	0.51	0.49	0.48	0.48	0.50	0.52	0.55	0.61	0.65	0.52	0.40	0.65
	20231002	0.67	0.70	0.71	0.66	0.61	0.56	0.52	0.50	0.50	0.47	0.45	0.43	0.40	0.35	0.31	0.27	0.25	0.27	0.29	0.30	0.34	0.39	0.43	0.44	0.45	0.25	0.71
	20231003	0.47	0.48	0.50	0.51	0.51	0.51	0.51	0.54	0.49	0.48	0.47	0.45	0.44	0.44	0.41	0.44	0.51	0.53	0.55	0.58	0.61	0.62	0.62	0.58	0.51	0.41	0.62
	20231004	0.57	0.55	0.53	0.52	0.51	0.51	0.52	0.54	0.53	0.53	0.52	0.49	0.46	0.43	0.41	0.39	0.42	0.45	0.49	0.53	0.57	0.66	0.74	0.77	0.53	0.39	0.77
	20231005	0.77	0.74	0.71	0.68	0.64	0.56	0.50	0.48	0.46	0.45	0.44	0.40	0.39	0.36	0.29	0.25	0.23	0.21	0.24	0.31	0.34	0.38	0.43	0.47	0.45	0.21	0.77
	20231006	0.51	0.52	0.49	0.46	0.45	0.45	0.44	0.45	0.44	0.44	0.43	0.41	0.39	0.37	0.37	0.36	0.36	0.35	0.36	0.41	0.44	0.46	0.46	0.47	0.43	0.35	0.52
	20231007	0.48	0.53	0.53	0.51	0.50	0.51	0.51	0.51	0.50	0.48	0.47	0.45	0.44	0.41	0.39	0.36	0.35	0.38	0.42	0.46	0.50	0.56	0.61	0.64	0.48	0.35	0.64
	20231008	0.65	0.63	0.61	0.59	0.57	0.54	0.54	0.55	0.55	0.55	0.53	0.52	0.49	0.47	0.47	0.46	0.47	0.49	0.52	0.59	0.66	0.71	0.72	0.74	0.57	0.46	0.74
	20231009	0.76	0.75	0.75	0.71	0.67	0.64	0.62	0.61	0.59	0.58	0.55	0.52	0.46	0.41	0.38	0.37	0.38	0.39	0.42	0.47	0.56	0.63	0.68	0.71	0.57	0.37	0.76
	20231010	0.70	0.70	0.70	0.68	0.65	0.64	0.63	0.64	0.65	0.64	0.60	0.56	0.55	0.54	0.54	0.52	0.48	0.48	0.53	0.59	0.63	0.64	0.66	0.69	0.61	0.48	0.70
	20231011	0.73	0.75	0.75	0.74	0.71	0.70	0.69	0.70	0.71	0.70	0.68	0.66	0.64	0.61	0.57	0.52	0.46	0.42	0.43	0.44	0.52	0.57	0.60	0.62	0.62	0.42	0.75
	20231012	0.64	0.68	0.69	0.71	0.65	0.63	0.63	0.64	0.64	0.61	0.57	0.53	0.48	0.44	0.38	0.33	0.30	0.34	0.38	0.43	0.50	0.56	0.62	0.68	0.54	0.30	0.71
	20231013	0.72	0.73	0.74	0.75	0.73	0.71	0.72	0.72	0.67	0.66	0.63	0.59	0.54	0.53	0.50	0.46	0.54	0.58	0.63	0.69	0.75	0.79	0.83	0.87	0.67	0.46	0.87
	20231014	0.88	0.86	0.84	0.80	0.77	0.74	0.72	0.69	0.65	0.66	0.65	0.62	0.60	0.59	0.61	0.62	0.63	0.62	0.63	0.67	0.71	0.73	0.74	0.74	0.70	0.59	0.88
	20231015	0.77	0.75	0.73	0.70	0.67	0.66	0.64	0.63	0.62	0.59	0.54	0.52	0.52	0.48	0.44	0.40	0.39	0.42	0.48	0.52	0.53	0.57	0.62	0.66	0.58	0.39	0.77
	20231016	0.66	0.67	0.66	0.65	0.65	0.64	0.64	0.65	0.66	0.65	0.63	0.67	0.65	0.61	0.56	0.50	0.49	0.51	0.55	0.52	0.54	0.60	0.65	0.70	0.61	0.49	0.70
	20231017	0.71	0.70	0.69	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.66	0.64	0.61	0.58	0.56	0.52	0.46	0.41	0.38	0.39	0.41	0.44	0.47	0.52	0.57	0.61	0.57	0.38	0.71
	20231018	0.65	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	0.59	0.59	0.59	0.57	0.58	0.58	0.58	a	a	a
oct-23	20231019	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.52	0.53	0.54	0.53	0.50	0.47	0.45	0.43	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231020	a	0.56	0.59	0.61	0.69	0.76	0.83	0.88	0.92	0.94	0.96	0.99	1.02	0.99	0.94	0.90	0.86	0.83	0.81	0.79	0.78	0.78	0.79	0.80	0.83	0.56	1.02
	20231021	0.81	0.82	0.82	0.80	0.77	0.75	0.73	0.71	0.68	0.66	0.64	0.62	0.60	0.56	0.52	0.50	0.48	0.47	0.46	0.48	0.50	0.53	0.56	0.55	0.63	0.46	0.82
	20231022	0.54	0.53	0.52	0.50	0.48	0.47	0.46	0.46	0.46	0.44	0.40	0.34	0.31	0.26	0.19	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	0.19	0.20	0.22	0.22	0.34	0.17	0.54
	20231023	0.54	0.51	0.52	0.52	0.58	0.61	0.60	0.62	0.64	0.61	0.62	0.62	0.60	0.58	0.58	0.58	0.58	0.61	0.56	0.52	0.47	0.42	0.35	0.28	0.55	0.28	0.64
	20231024	0.21	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.19	0.20	0.21	e	e	e	e	e	e	e	e	e	e	0.31	0.33	0.36	e	e	e
	20231025	0.34	0.28	0.28	0.28	0.34	0.36	0.36	0.36	0.35	0.40	0.44	0.48	0.51	0.58	0.58	0.63	0.67	0.70	0.72	0.73	0.72	0.72	0.73	0.70	0.51	0.28	0.73
	20231026	0.68	0.66	0.64	0.62	0.59	0.55	0.54	0.52	0.51	0.49	0.47	0.45	0.42	0.39	0.36	0.33	0.29	0.26	0.24	0.21	0.20	0.25	0.26	0.27	0.42	0.20	0.68
	20231027	0.28	0.28	0.26	0.25	0.23	0.17	0.13	0.10	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.15	0.20	0.26	0.29	0.30	0.37	0.17	0.065	0.37
	20231028	0.37	0.36	0.31	0.28	0.23	0.20	0.20	0.15	0.17	0.18	0.18	0.19	0.21	0.25	0.23	0.21	0.18	0.18	0.22	0.28	0.28	0.28	0.29	0.31	0.24	0.15	0.37
	20231029	0.33	0.33	0.29	0.23	0.23	0.21	0.21	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	0.22	0.22	0.22	0.24	0.26	0.27	0.30	0.34	0.35	0.25	0.21	0.35
	20231030	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	20231031	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	MEDIA	0.59	0.58	0.57	0.56	0.55	0.53	0.53	0.53	0.52	0.51	0.50	0.50	0.48	0.46	0.44	0.42	0.41	0.42	0.44	0.47	0.50	0.52	0.55	0.57	0.51		
	MÍNIMO	0.21	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10	0.15	0.20	0.19	0.20	0.22	0.22		0.065	
	MÁXIMO	0.88	0.86	0.84	0.80	0.77	0.76	0.83	0.88	0.92	0.94	0.96	0.99	1.02	0.99	0.94	0.90	0.86	0.83	0.81	0.79	0.78	0.79	0.83	0.87			1.02

N° de datos validos : 662 **Max hr Percentil 99:** 1

Recuperacion de datos : 89%

promedio:	0.51
maxima horaria:	1.02
maxima diaria:	0.83
minima horaria:	0.065
minima diaria:	0.17

8.2. ANEXO III- FICHAS DE CALIBRACIÓN

- AGOSTO 1, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	1/8/23	Joshua Raina	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	8:02	Cero	4	—	0.448	—	0.5	—	1.7	—	-1.038	—	-0.1	—	
CO	8:36	40 ppm	4	32cc	39.93	0.18%	—	—	—	—	—	—	—	—	
SO_2	8:52	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	385.92	1.41%	—	—	
NO	9:28	400 ppb	4	32cc	—	—	391.8	2.0%	20	—	—	—	—	—	
O_3	9:33	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	395.3	1.18%	
Fin	9:50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fin

Raina
Firma Responsable

- AGOSTO 11, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	11/8/2023	Joshue Rovira	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Cero	7:50	Cero	8	–	0.5	–	0.0	–	1.1	–	-0.7	–	1.354	–	
SO_2	8:04	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	380.77	3.82%	
NO	8:35	400 ppb	4	32cc	—	—	388.3	2.92%	0.7		—	—	—	—	
CO	8:40	40 ppm	4	32cc	41.50	3.75%	—	—	—	—	—	—	—	—	
O_3	8:50	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	385.3	3.68%	—	—	
Fin	9:10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fin

Joshua Rovira

Firma Responsable

- AGOSTO 22, 2023

ATS PANAMA	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	22/8/23	Joshua Rivera	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO											
Con 1	So₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO₂)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Cero	8:12	Cero	8	–	0.510	–	0.0	–	1.5	–	2.7	–	0.421	–	
CO	8:38	40 ppm	4	32cc	40.812	2.2%	–	–	–	–	–	–	–	–	
O_3	9:14	400 ppb	4	32cc	–	–	–	–	–	–	385.89	3.53%	–	–	
SO_2	9:58	400 ppb	4	32cc	–	–	–	–	–	–	–	–	394.24	1.44%	
NO	10:20	400 ppb	4	32cc	–	–	3958	1.05%	-1.8	–	–	–	–	–	
Fin	10:30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Fin

Joshua Rivera
Firma Responsable

- AGOSTO 31, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	31/8/23	Joshua Rivera	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución: Aire LPM	Flujos de dilución: Gas	Respuesta Equipo: Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	Obs.
Cero	11:28	Cero	8	–	0.456	–	-0.3	–	2.7	–	0.5	–	0.965		Cero
CO	11:45	40 ppm	4	32cc	40.177	0.44%	—	—	—	—	—	—	—	—	Span CO
NO	11:59	400 ppb	4	32cc	—	—	394.4	1.4%	0.4		—	—	—	—	Span NO
O_3	12:20	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	388.8	2.8%	—	—	Span O_3
SO_2	12:50	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	390.55	2.36%	Span SO_2
Fin	1:25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fin

Joshua Rivera
Firma Responsable

- SEPTIEMBRE 12, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	12/9/23	Joshua Rivera	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Cero	8:00	Cero	8		0.573	—	0.0	—	1.4	—	-0.5	—	0.801	—	
SO_2	8:20	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	398.59	0.35%	
NO	9:09	400 ppb	4	32cc	—	—	397.3	0.68%	0.8		—	—	—	—	
CO	9:28	40 ppm	4	32cc	41.160	2.9%	—	—	—	—	—	—	—	—	
O_3	10:15	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	398.9	0.28%	—	—	
Fin	10:45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fin

Joshua Rivera
Firma Responsable

- SEPTIEMBRE 22, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	22/9/2023	Cesar Jara	21 °C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO2)	Error 2	Gas 3 (NO)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Caro	8:06		8		0.6		0.1		1.9		0.9		0.9		Caro
CO	8:20	40 ppm	5	31	40.1	0.25									Span CO
NO	8:30	400 ppb	5	31			0.21		391.1	2.2%					Span NOx
SO_2	8:40	400 ppb	5	31									386.4	3.40%	Span SO_2
O_3	8:50	400 ppb	5								386.3	3.42%			Span O_3
Fin	9:02														Fin

Firma Responsable

- OCTUBRE 3, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	3/10/23	Joshua Rovira	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO											
Con 1	SO_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_X	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (SO_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	7:46	Cero	8		0.665	—	-0.1	—	1.7	—	0.139	—	0.2	—	
SO_2	8:07	400 ppb	4	32cc							400.32	0.08			
NO	9:02	400 ppb	4	32cc			393.2	1.7	0.2						
CO	9:18	40 ppm	4	32cc	41.613	4.03									
O_3	9:30	400 ppb	4	32cc									386.4	3.4	
Fin	10:00														Fin

Joshua Rivera

Firma Responsable

- OCTUBRE 13, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	13/10/23	Joshua Bonira	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Cero	7:49		8		0.755	—	-0.2	—	1.9	—	0.3	—	1.483	—	
Cero	8:07		2		—	—	—	—	—	—	—	—	0.120	—	Cal Cero SO_2
SO_2	8:12	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	400.442	0.11%	
NO	9:04	400 ppb	4	32cc	—	—	3920	1%	0.6	—	—	—	—	—	
CO	9:11	40 ppm	4	32cc	41.773	4.43%	—	—	—	—	—	—	—	—	
O_3	9:20	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	387.2	3.2%	—	—	
Fin	9:55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Fin

Joshua Bonira
Firma Responsable

- OCTUBRE 24, 2023

ATS PANAMA
AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD

Ficha Chequeo de Calibración Estaciones

Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
RIO CAIMITO	24/10/23	Joshua Rovira	21

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO											
Con 1	So₂	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.2 ppm		50.4 ppm		4988 ppm		22/1/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0035890	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3445	TELEDYNE	T701	861

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	SO_2	T100	4908	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	5551	0 – 500 PPB
TELEDYNE	CO	T300	6092	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	6945	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (SO_2)	Error 5	
Cero	8:38		8		0.965	—	0.6	—	-0.3	—	-2.6	—	0.670	—	
NO	8:44	400 ppb	4	32cc	—	—	391.4	2.15	1.3	—	—	—	—	—	
CO	9:00	40 ppm	4	32cc	41.358	3.40	—	—	—	—	—	—	—	—	
SO_2	9:12	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	—	—	385.187	3.45	
O_3	9:30	400 ppb	4	32cc	—	—	—	—	—	—	387.5	3.05	—	—	

Firma Responsable

8.3. ANEXO IV – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

- **Resultados de metales pesados. agosto, 2023**



FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-3289

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 2 de Noviembre de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

1 de 4

INFORME N°LAB23-3289

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 1B06620 C
Fecha y Hora de Muestreo : 11-08-2023 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 16-10-2023 15:50 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 20/10/2023 15:36
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 10:46
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 17:01
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Sodio	1.338	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 12:15
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15

INFORME N°LAB23-3289

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Inspector Ambiental Laboratorio
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 2 de Noviembre de 2023

- **Resultados de metales pesados. septiembre, 2023**



FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-3291

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 2 de Noviembre de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

1 de 4

INFORME N°LAB23-3291

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 1B06619 C
Fecha y Hora de Muestreo : 01-09-2023 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 16-10-2023 15:50 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 20/10/2023 15:36
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44

INFORME N°LAB23-3291

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 10:46
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 17:01
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Sodio	2.996	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 12:15
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15

INFORME N°LAB23-3291

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Inspector Ambiental Laboratorio
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 2 de Noviembre de 2023

- **Resultados de metales pesados. octubre, 2023**



FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME NºLAB23-3293

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 2 de Noviembre de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste Nº46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

INFORME N°LAB23-3293

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 1B06618 C
Fecha y Hora de Muestreo : 01-10-2023 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 16-10-2023 15:50 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 20/10/2023 15:36
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-3293

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 10:46
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 17:01
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Sodio	1.116	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 11:44
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 25/10/2023 12:15
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 18/10/2023 10:00 Final : 24/10/2023 12:15

INFORME N°LAB23-3293

Observaciones:

1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Inspector Ambiental Laboratorio
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 2 de Noviembre de 2023